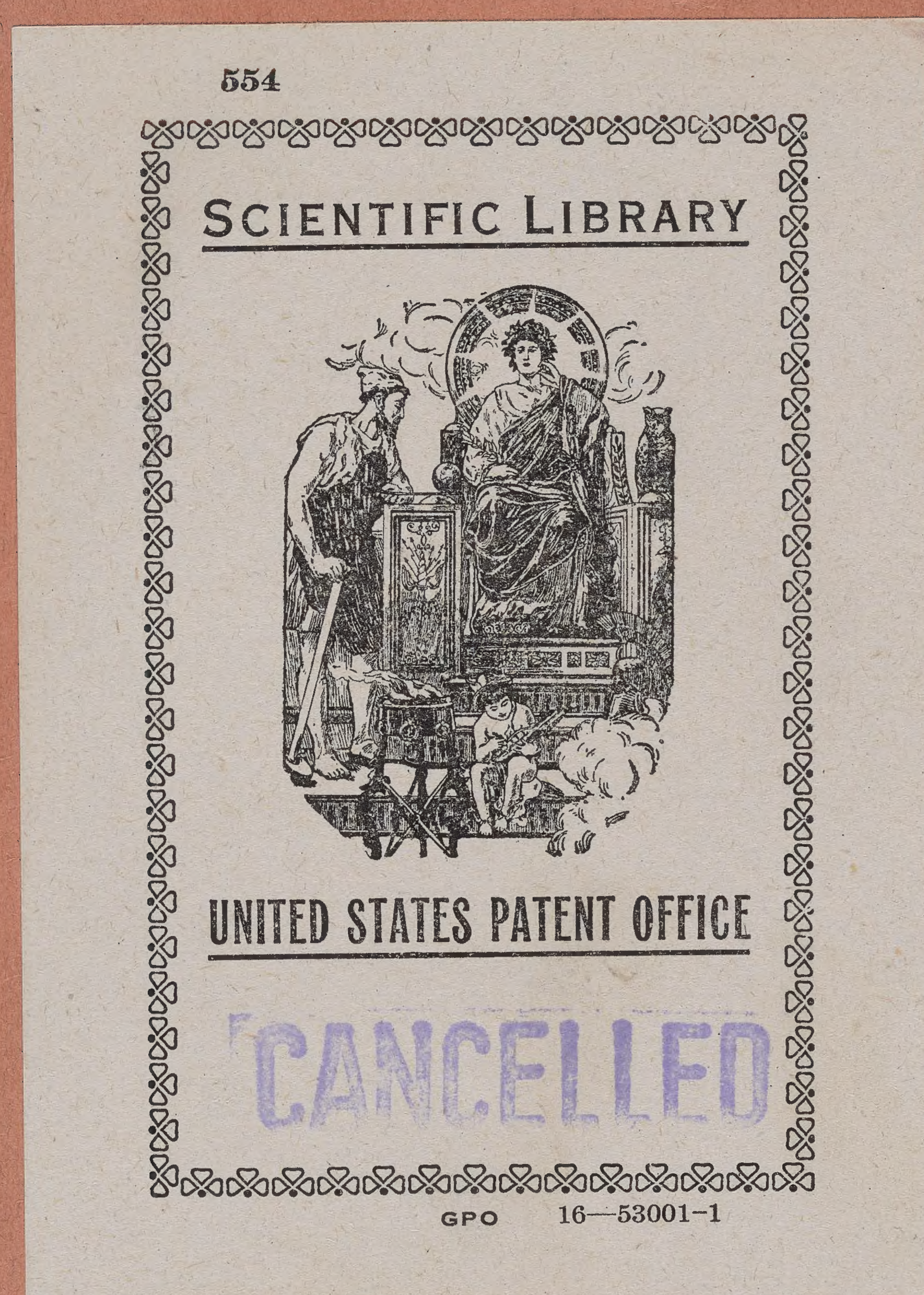


Room No5.
East



LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

PARIS. TYPOGRAPHIE DE HENRI PLON

RUE GARANCIÈRE, 8.

COLLECTION

DU JOURNAL

LA LUMIÈRE

Revue de la Photographie.

Quatrième Année

1854.





ALEXIS GAUDIN ET FRÈRE, ÉDITEURS

PARIS, RUE DE LA PERLE, 9.

LONDRES, SKINNER STREET, 26.


SMITHSONIAN
OCT 11 1965
LIBRARY

QUATRIEME ANNÉE. N° 1. SAMEDI, 7 JANVIER 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX**, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

A NOS ABONNÉS.

En commençant cette quatrième année de publication, il y a dans notre cœur trois sentiments que nous sommes heureux de pouvoir exprimer dans ces quelques lignes d'introduction. D'abord, c'est de la reconnaissance pour le public et les artistes qui nous ont si puissamment encouragés; et puis, nous l'avouons, c'est de la satisfaction pour le travail accompli; et enfin, une espérance légitime et fondée dans l'avenir.

Pendant ces trois années, notre œuvre était difficile. Il fallait faire du journal que nous avions pris, succombant après quelques mois seulement d'existence, un organe sérieux, indépendant, impartial, d'une science et d'un art naissants; il fallait que tout ce qui se ferait de nouveau trouvât sa place dans nos colonnes, et cependant leurs limites restreintes nous imposaient un choix sévère; il fallait que nous fissions connaître les œuvres remarquables, afin de donner de la publicité et de l'émulation aux artistes; mais nous ne pouvions oublier que, pour le progrès de la photographie, les œuvres faibles devaient être jugées par nous avec indulgence, et que notre mission était d'encourager plutôt que de critiquer; il fallait enfin, chose difficile et délicate, faire un journal sans précédent, sans modèle, pour ainsi dire, créer une rédaction nouvelle qui fût à la fois scientifique et artistique comme la photographie, dont la forme littéraire pût intéresser, une rédaction spéciale pour la photographie.

Le public intelligent et éclairé auquel nous nous adressions a compris les difficultés qui nous entouraient. Il est venu à nous avec indulgence, il s'est intéressé à notre œuvre, il a reconnu que nous voulions bien faire, et il nous y a aidé par toutes ces sympathies qui encouragent et qui fortifient. Grâce à cette association tacite d'une rédaction qui veut être utile, et d'un public qui l'assiste de toutes ses bienveillances, *la Lumière* a atteint une situation qui dépasse nos espérances. Tous les chercheurs qui font avancer si rapidement la photographie par leurs incessantes découvertes, tous les artistes qui la font admirer par leurs œuvres, se sont groupés autour de notre journal. Ils l'ont accepté, patronné, ils en ont fait leur organe. La Société photographique de Londres, cette belle institution, solide comme toutes celles qui s'établissent en Angleterre, et qui rend déjà de si importants services à la photographie, nous a tendu la main, en acceptant la publicité que nous étions heureux de lui offrir. De tous côtés les communications nous arrivent, et nous avons chaque jour la satisfaction d'offrir à nos lecteurs quelque observation utile, quelque procédé nouveau dû à nos bienveillants correspondants. Les journaux de Paris, de la province, de l'étranger, reproduisent la plupart de nos articles. Nous pouvons enfin dire hautement aujourd'hui, et sans paraître orgueilleux, parce que c'est l'œuvre de tous : *La Lumière* a conquis sa place au rang des publications utiles et prospères.

Maintenant, nos lecteurs nous permettront de dire quelques mots des rédacteurs dont ils connaissent les noms, qui nous ont secondé avec tant d'aptitude et de dévouement, et qui ont contribué si puissamment au succès de notre entreprise.

M. Ernest Lacan qui, depuis trois ans, a étudié avec tant d'ardeur tout ce qui pouvait éclairer notre route et multiplier les services rendus par notre journal, conservera la rédaction en chef de *la Lumière*. Il restera entouré des mêmes collaborateurs qui ont si vaillamment marché à ses côtés, et ont si bien compris ses intentions et les nôtres : MM. M.-A. Gaudin, A.-T. L., Henri de Lacretelle, continueront de lui prêter le concours de leur talent et de leur zèle, pour la photographie, les sciences et les beaux-arts; MM. E. Beau, Léon Krafft nous resteront attachés; l'institution de la Société photographique de Londres rend plus nécessaires et plus fréquentes encore nos relations avec l'Angleterre.

Un nom, auquel de récents ouvrages ont donné un nouveau lustre, celui de M. Paul Nibelle, ancien rédacteur en chef d'un journal important, a paru pour la première fois dans notre dernier numéro. Nos lecteurs le verront avec plaisir, nous n'en doutons pas, figurer à côté de celui de M. Henri de Lacretelle, dans la partie de notre feuille consacrée aux *Beaux-Arts*. La collaboration de M. Nibelle est une de ces bonnes fortunes dont un journal peut s'applaudir. Nous en dirons autant (et nos lecteurs le penseront comme nous) de M. Ernest Conduché, chimiste studieux, physicien habile, écrivain distingué, dont les articles sont si appréciés par les lecteurs du *Journal de l'Instruction publique*.

C'est avec cette réunion d'hommes dévoués à la science et aux arts, habitués, par les années précédentes, à vaincre les difficultés, encouragés par le succès, que nous entrons dans la carrière nouvelle que l'année 1854 ouvre devant nous. Nous demandons au public et aux artistes de nous garder leur sympathie, et nous marcherons avec courage et enthousiasme vers cet horizon sans bornes qu'on appelle l'avenir, et qui laisse déjà entrevoir à notre regard tout un monde de découvertes et de merveilles.

ALEXIS GAUDIN.

CE QU'ONT FAIT LES PHOTOGRAPHES EN 1853.

J'entends chaque jour, et de tous côtés, des gens appartenant à cette classe éclairée du public qui s'intéresse à ce qui touche aux sciences et aux beaux-arts, s'écrier avec un étonnement mêlé d'admiration : « Quelle merveilleuse chose que la photographie! Et comme elle avance, et comme elle progresse! et comme elle étend ses applications! A peine est-elle née d'hier, et voilà qu'elle remplit le monde de ses prodiges! A chaque pas qu'elle fait, elle ouvre du pied, dans le champ infini des découvertes, une mine précieuse où la science et l'art n'ont qu'à puiser pour s'enrichir! C'est merveilleux, c'est sublime! » Mais ceux qui disent cela ne songent pas à la somme énorme de travail qu'il a fallu réunir journellement pour amener la photographie à ce point, et sans lequel elle serait encore à l'état où ses inventeurs l'avaient laissée. On ne songe qu'aux résultats obtenus, et on oublie les hommes; on vante, on admire la photographie, et on ne pense pas aux photographes. Cependant je vais montrer, par un simple résumé de ce qui s'est fait d'important cette année, que chacun des artistes qui ont été les pionniers de la photographie a apporté sa découverte, son perfectionnement de procédé ou son progrès d'exécution à l'œuvre commune.

M. NIÉPCE DE SAINT-VICTOR (celui-là mérite la première place, « par droit de conquête et par droit de naissance ») — se trouve, par suite des obligations de son service militaire, privé de l'atelier où, grâce à une lumière abondante, il poursuivait ses recherches *héliochromiques*. D'autres seraient restés inactifs; mais les esprits investigateurs comme le sien sont ennemis du repos. Il change de but, mais il ne s'arrête pas. Il reprend les expériences imparfaites de son oncle, étudie toutes les essences, expérimente les bitumes, travaille sans relâche et crée la *gravure héliographique*, avec le concours de M. Lemaître.

Cette découverte, immense dans ses résultats, MM. Rousseau et Devéria s'en emparent, comme tout le monde pouvait le faire. Un photographe déjà connu, M. MANTE, l'applique, avec l'aide d'un graveur, M. Riffaut, et voilà une publication commencée au moyen de ce procédé, qui date à peine de quelques mois.

M. BAYARD, le vétéran de la photographie, celui qui en connaît le mieux toutes les ressources et tous les secrets, non content d'avoir trouvé (toujours depuis le commencement de l'année) un tel agencement de lumière pour les bas-reliefs et les statues, que ses épreuves ont l'aspect que le stéréoscope seul peut donner, ni de pouvoir reproduire, avec une perfection vainement cherchée jusque-là, les peintures, dont la copie était l'impossibilité de la photographie, M. Bayard apprend que M. Niépce applique son nouveau procédé à la gravure sur verre; il travaille cette idée, applique le vernis sur la porcelaine, y fait une épreuve, la soumet au feu, et donne aux peintres sur porcelaine le moyen d'avoir des esquisses tracées par la photographie. Encore quelques beaux jours et ses expériences seront terminées, et l'application deviendra pratique.

MM. LEREBOURS, BARRESWILL, LEMERCIER et DAVANNE reproduisent l'épreuve photographique sur pierre et créent la *lithophotographie*.

M. le baron GROS enduit le papier de collodion et produit des épreuves aussi belles que celles obtenues sur verre.

M. TRUCHELUT transporte la couche de collodion sur la

toile cirée ou sur toute autre substance; M. Leborgne applique, simplifie ce procédé; M. Braquehais le perfectionne.

MM. Heilmann, Lerebours, Salleron et Quinet trouvent le moyen de grossir les portraits, jusqu'à leur donner les dimensions de la nature.

Voilà pour les procédés nouveaux; arrivons aux applications.

M. Benjamin Delessert, un amateur comme le baron Gros, en feuilletant son admirable collection de gravures, pense aux artistes qui ne peuvent se procurer ces œuvres rares et coûteuses, dans lesquelles ils trouveraient pourtant de si utiles enseignements. — Mais le moyen de les vulgariser? — Il est photographe, et sa généreuse pensée peut être réalisée. Après quelques mois d'un rude travail, il livre aux artistes, à un prix accessible à tous, la collection, reproduite par la photographie, des planches du plus célèbre graveur, Marc-Antoine Raimondi.

Le commerce s'empare de cette idée, et bientôt le public doit à la photographie les reproductions des gravures de Rembrandt, des œuvres des artistes vivants, etc.

M. Blanquart-Evrard se fait éditeur spécial de la photographie. Il se trace un vaste plan, il demande à tous les artistes le concours de leur travail; ses publications sont des spécimens des diverses applications de la photographie : études d'architecture, voyages, reproductions de gravures, souvenirs historiques, tout se coordonne dans son esprit et s'exécute sous sa direction expérimentée.

M. Baldus, sachant tout ce que peut son beau talent, et frappé des services que la photographie doit rendre aux études archéologiques, entreprend de réunir et de classer dans un magnifique album tous les monuments qui servent de types aux divers styles d'architecture.

M. Le Secq, dans la même pensée artistique, prend les principaux monuments dans leur ensemble et dans leurs détails, et il en fait la monographie.

Un autre peintre, M. Charles Nègre, trouve dans la photographie un moyen de plus pour traduire ses inspirations d'artiste, il crée la *photographie de genre*.

M. Moulin le suit dans cette voie, et produit des œuvres charmantes.

Tout cela, ce sont des idées, des progrès; mais c'est aussi du travail.

Dois-je parler maintenant des brochures publiées pendant l'année? Sur le collodion, par MM. Richebourg, de Brebisson, Disderi, Leborgne; sur le stéréoscope, par M. Claudet; sur le daguerréotype, par M. Colas; sur la photographie en général, par M. M.-A. Gaudin? Est-il besoin de dire qu'elles ont puissamment contribué à répandre la connaissance et la pratique des manipulations héliographiques?

Voilà ce qui a été fait cette année en France.

Si maintenant je parcours la collection des épreuves produites en 1853, et que je les compare à celles qui datent de l'an dernier, j'y trouve d'incroyables progrès. On admirait à cette époque les productions de MM. le comte Aguado, le vicomte Vigier, ces amateurs qui sont passés maîtres; on croyait impossible que MM. Renard, Le Gray et Martens fissent mieux que l'année précédente. Eh bien! on se trompait. La preuve en est là. Il n'y a pas un artiste qui n'ait fait un pas immense dans l'exécution. Prenez un portrait fait il y a un an par M. Plumier ou MM. Mayer frères, ou par M. Gouin pour le stéréoscope, et comparez-le avec ceux que ces photographes obtiennent aujourd'hui, et vous verrez si nous exagérons.

En terminant ce résumé et cet examen, nous éprouvons une vive satisfaction. Nous sommes heureux de tous ces succès qui appartiennent si légitimement à des hommes dont nous suivons les travaux avec tout l'intérêt de l'affection. Nul mieux que nous ne peut apprécier le mérite de ces artistes. Sans cesse en relation avec eux, nous les voyons à l'œuvre, ils viennent nous confier leurs projets, leurs espérances et leurs déboires. Nous savons avec quelle joie ils voient leur art avancer et grandir; nul mieux que nous ne sait non plus tout ce que la photographie doit aux amateurs dont les noms sont trop connus et trop aimés pour que nous ayons besoin de les citer, et qui, dans la situation que leur donnent leur fortune, leur influence et leurs lumières, sont les protecteurs des artistes dont ils encouragent et secondent si fructueusement les travaux.

C'est parce que nous savons tout cela, que nous disons : avec de tels hommes, la photographie ne cessera pas un instant de suivre sa marche progressive, et que nous saluons avec confiance et joie cette nouvelle année qui vient à nous les mains toutes pleines de grandes et merveilleuses choses. Ernest Lacan.

SCIENCES.

—

Encouragements accordés à la photographie par l'Académie des sciences.

Nous apprenons de bonne source, et l'annonçons avec plaisir, que la Commission administrative a satisfait avec empressement au désir exprimé par l'Académie tout entière dans la séance du 19 décembre dernier. Elle a décidé qu'une somme de *deux mille francs* serait mise à la disposition de MM. Rousseau et Devéria, auteurs de la *Photographie zoologique*, à titre d'encouragement pour leurs premiers travaux.

La photographie, dans son application aux sciences, est appelée à rendre d'immenses services : M. B. Valz, de l'observatoire de Marseille, l'a employée pour les cartes célestes dressées par M. Chacornac, et l'honorable M. Faye, de l'Académie des sciences, a proposé de s'en servir pour la détermination géodésique des latitudes. L'application de la photographie à la représentation des espèces rares du Muséum d'histoire naturelle donne une idée des fruits que cette grande découverte peut produire, quand on a comme MM. Rousseau, Mante et Riffaut, la volonté ferme et persévérante de mettre en pratique un procédé nouveau et fécond en résultats.

Les savants professeurs du Muséum, en permettant aux artistes de disposer de ses précieuses collections, ont stimulé leur zèle; du bienveillant accueil des savants, et du travail opiniâtre des artistes, il est résulté que la photographie, entrée modestement dans le splendide établissement impérial, en sort triomphante; elle répand dans le monde les trésors de la science, elle donne à tous, presque pour rien, et par milliers, les spécimens des espèces rares et uniques, dont on ne pouvait disposer jusqu'à présent qu'en faveur de quelques élus. Ce progrès remarquable, cette multiplication miraculeuse des épreuves, ont été justement appréciés par des savants illustres, et ils ont unanimement voté une honorable récompense aux artistes qui avaient mis en pratique les procédés de la gravure héliographique sur acier, indiqués par M. Niépce de Saint-Victor.

A l'Académie, dans le monde artistique ou savant, partout on sait que le célèbre inventeur donne gratuitement ses procédés, « qu'il n'a d'autre désir que de les propager, et qu'il considère leur réussite comme sa plus belle récompense. » C'est aussi la seule part qui lui revienne dans la faveur accordée à MM. Rousseau et Devéria.

L'accueil favorable fait par l'Académie à la publication de la *Photographie zoologique*, l'encouragement qu'elle accorde aux auteurs de cet ouvrage, sont de nature à exciter l'émulation des artistes photographes. Ils montrent que l'illustre Société est prête à donner à toutes les applications nouvelles et utiles qui lui seront soumises, sa sanction et son appui. A.-T. L.

RÉSUMÉ

DES PROGRÈS ET APPLICATIONS DE LA PHOTOGRAPHIE PENDANT LES DERNIÈRES ANNÉES.

La photographie sur plaques métalliques, à cause de la rivalité de la photographie sur papier, a été réduite à la production des portraits, où elle excelle toujours par la finesse des détails et la beauté du ton; elle semble être parvenue à son dernier degré de perfection, cependant il reste encore à faire disparaître son miroitage et à augmenter sa sensibilité; ces deux progrès pourront être atteints par le mélange de matières organiques très-subtiles avec les liquides fixateurs et les préparations employées pour le polissage.

Depuis l'adoption universelle des rabots américains et du chloro-bromure de chaux de M. Vaillat, il n'y a d'un peu récent que la reproduction des épreuves sur plaques à la chambre obscure, par M. le baron Gros. En raison de la perfection des types, et moyennant la faculté d'un agrandissement notable, c'est une application très-heureuse; j'ai vu des résultats très-remarquables de l'emploi de ce procédé chez MM. Bisson frères.

Pendant les deux années qui viennent de s'écouler, c'est le collodion qui a fait le sujet de toutes les recherches. A sa première apparition, qui eut lieu à l'exposition universelle de Londres, certains photographes lui présageaient, à tort, un triste avenir; ils comparaient ses débuts à l'albumine dès lors florissante et maniée par les plus habiles opérateurs; en effet, depuis cette époque, le collodion a toujours gagné en finesse, et, sans avoir encore égalé l'albumine, sous ce rapport, il a acquis une telle avance pour la promptitude de l'impressionnement, que l'albumine est aujourd'hui reléguée à la nature morte, tandis que le collodion est devenu indispensable toutes les fois qu'il faut prendre la nature sur le fait. Le collodion succédant à l'albumine a été un progrès immense; comme les substances accélératrices succédant à l'iode, il a remplacé les minutes par les secondes pour l'exposition à la chambre obscure.

Ceci montre qu'il ne faut jamais juger un procédé sur ses premiers résultats; tôt ou tard l'ébauche, travaillée de main de maître, devient un chef-d'œuvre; car, sur la route du progrès, c'est le temps qui est le maître.

Comme intermédiaire entre l'albumine et le collodion se place le procédé sur papier ciré de M. Le Gray; ce procédé est précieux pour les voyages, en ce qu'il réduit de beaucoup le poids et la valeur du bagage : les travaux de M. Maxime Ducamp, en Egypte, sont le plus bel exemple qu'on puisse donner de la bonté de ce procédé.

L'application du stéréoscope date aussi de l'exposition de Londres : c'est une chose peu appréciée et presque ignorée en France; mais, en Angleterre, ce merveilleux instrument est dans les mains de tout le monde. Jusqu'à ce jour, on s'est adonné de préférence à la production des vues de monuments, de paysages et d'objets d'art; mais, au premier jour, chacun voudra avoir son portrait à l'usage du stéréoscope; ce jour-là, le procédé sur plaques métalliques recouvrera ses avantages, attendu que, dans le stéréoscope, l'accès de la lumière ne fait pas soupçonner le miroitage du plaqué, et c'est précisément en vue de cette application prochaine du stéréoscope que j'ai entrepris la discussion sur l'écartement à donner aux objectifs. Par cette discussion, je désirais prouver qu'un écartement très-modéré des objectifs est préférable et toujours suffisant, et comme, pour obtenir la perfection en ce genre, il faudra absolument employer un appareil binoculaire, je persiste à dire que les appareils de MM. Quinet et Claudet, ou tout autre établi sur le même principe d'un écartement modéré des objectifs (un décimètre environ), prévaudront sur l'emploi de l'ancienne méthode qui, dans ce cas, devient incommode et fautive.

Depuis un an, il a été beaucoup question d'une nouvelle disposition pour le tirage des négatifs, dont plusieurs inventeurs revendiquent la découverte, disposition qui rend la réduction et l'agrandissement également faciles. C'est M. Heilmann qui l'a fait connaître le premier; c'est M. Quinet qui l'a brevetée le premier, et M. Plaut qui l'a inventée le premier. Il y a quinze mois, je l'avais aussi découverte de mon côté, et, sans la croyance où j'étais que ce procédé faisait en quelque sorte partie du domaine public, je l'aurais consignée dans un brevet postérieurement au dépôt cacheté de M. Plaut et antérieurement à la spécification de M. Quinet; c'est-à-dire que le temps était bien venu pour que cette découverte se fît, puisqu'elle était dans les idées de tout le monde.

Chaque inventeur avait imaginé une disposition particulière; c'est M. Quinet, le seul breveté, qui a été le plus actif; les résultats très-satisfaisants qu'il a déjà obtenus, grandeur de nature avec des négatifs médiocres, prouvent qu'on tirera un excellent parti de son appareil avec des négatifs irréprochables.

MM. Lerebours et Salleron se sont occupés aussi de l'agrandissement des épreuves par la convergence de la lumière solaire; j'ai moi-même fait une longue série d'expériences sur le tirage des négatifs sur collodion et papier sec ou humide avec la lumière électrique rendue parallèle par un miroir parabolique; j'ai ainsi obtenu des épreuves d'une finesse incomparable en employant des négatifs sur albumine obtenus par notre habile photographe, M. Renard. Ces couches d'albumine étaient généralement très-unies; de sorte que je pouvais, sans inconvénient, placer la couche de collodion à un centimètre de la surface du négatif; mais, à plusieurs centimètres, à un décimètre, par exemple, avec la lumière solaire elle-même, qui est parfaitement parallèle, l'image était d'une confusion extrême; c'est ce qui me fait dire que le procédé de MM. Lerebours et Salleron ne sera applicable que pour des négatifs entre deux glaces ou deux négatifs dont le vernis formera une surface parfaitement parallèle.

Les perfectionnements les plus récents de la photographie sont le transport des négatifs sur pierre lithographique, par MM. Lemercier, Lerebours et Bareswill; le transport du collodion sur toile cirée, et la gravure sur acier de MM. Talbot, d'une part, Niépce de Saint-Victor et Lemaître, d'une autre part.

La photo-lithographie, à la suite d'essais nombreux et très-dispendieux, donne aujourd'hui des résultats qui figureront, sans trop de désavantage, près des photographies ordinaires; la première livraison, composée de six planches grand format, a déjà paru.

Le transport du collodion sur toile cirée donne des images très-fines, souvent d'un très-beau blanc, redressées, et d'une solidité à toute épreuve; ce procédé, ainsi que celui des épreuves directes sur verre, me semble avoir un bel avenir et convenir surtout aux épreuves de petites dimensions, par exemple, pour le portrait et le stéréoscope.

La gravure sur acier de MM. Niépce de Saint-Victor et Lemaître donne déjà des résultats qui dépassent toutes les gravures antérieures faites sur cuivre doublé d'argent.

Il serait trop long et même superflu de nous arrêter sur les améliorations et applications simplement indiquées, je me bornerai à en rappeler quelques-unes.

Pour le collodion, on a substitué l'iodure d'ammonium à l'iodure de potassium, et, plus tard, on a ajouté un bromure. M. Tessier du Mothay a entrepris la fabrication du collodion solide, et j'ai indiqué les bases d'un collodion argentifère qui devra dispenser de l'usage du bain d'argent.

Dans ce moment, la saison est très-défavorable aux recherches photographiques; mais, dès que le soleil prendra de la force, les bains d'argent, le sulfate de fer, les sels à substituer au sel marin pour les épreuves positives, et, par-dessus tout, le collodion stable et sensible à la fois, ouvriront un large champ de recherches pour la campagne prochaine, et nul ne peut prévoir ni la nature ni la valeur des progrès qui pourront en résulter.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

BEAUX-ARTS.

RESTAURATION DE SAINTE-GENEVIÈVE.

Lorsqu'on monte aujourd'hui à Sainte-Geneviève, on est frappé de la transformation opérée, non-seulement dans la basilique, mais dans l'architecture civile du quartier qui l'environne. La restauration est complète, et s'étend jusqu'à la cité, comme pour rendre plus solennelle et mettre dans un relief plus éclatant la métamorphose du temple lui-même. La plupart des vieilles rues tortueuses, étroites, mal pavées, qui faisaient de la montagne un véritable calvaire pour les visiteurs, ont disparu. Une belle et large voie, qui court de la place du Panthéon à la grille du Luxembourg, démasque le monument, et permet à l'œil d'en embrasser d'un regard le magnifique fronton et les merveilles architecturales trop longtemps enfouies dans le fouillis de maisons qui les dérobaient à la vue. Deux monuments publics, dont l'un, l'École de droit, et l'autre, la mairie de l'arrondissement, en décorent les deux côtés à leur extrémité, et développent en échancrure, sur le parvis, leurs façades ornées de colonnes en style grec. A gauche s'étend l'édifice monumental de la Bibliothèque, et il n'est pas jusqu'à l'antique et curieuse église de Saint-Etienne-du-Mont qui, en se plaçant là comme un point de comparaison entre les splendeurs de l'art au moyen âge et de l'art moderne, ne rehausse par sa présence la magnificence de l'œuvre due au génie de l'architecte Soufflot.

La basilique se dégage sur les alentours avec autant d'élégance et de liberté que la croix qui surmonte son dôme sur la ville entière. Le signe symbolique chrétien, également replacé sur le fronton, est d'ailleurs la seule marque extérieure qui annonce encore la restauration de l'édifice. La légende civique, gravée en lettres d'or sur la frise, est demeurée, et rien n'a été changé sous le beau péristyle grec de vingt-deux colonnes d'ordre ionique et corinthien, aux chapiteaux ornés de feuilles d'acanthe, d'un travail exquis. Les cinq bas-reliefs, placés primitivement, jusqu'au décret de l'Assemblée nationale du 4 avril 1791, au-dessus des trois grandes portes, et qui représentaient les traits principaux de la vie de sainte Geneviève, de saint Pierre et de saint Paul, n'ont point reparu encore, non plus que ceux du péristyle qui figuraient Moïse, Aaron, Josué et David, auxquels avaient succédé des sujets empruntés à la philosophie païenne. Au milieu s'étalent toujours les personnifications dues, pour la plupart, au ciseau de Nanteuil, et qui sont: le Génie, la Gloire, la Patrie, l'Immortalité, les Sciences et les Arts, et, dans les bas-côtés, le Dévouement patriotique et l'Instruction publique. Les autres sont les mêmes que celles qui y furent sculptées en 1791 et dont nous ne citerons que les principales : la Science politique, la Force et la Sagesse, la Législation, la Morale, les Droits de l'homme, la Nature, la Liberté, l'Egalité, la Renommée. Quelques-uns de ces groupes disparurent après le décret de Napoléon, en 1806, et furent relégués dans l'intérieur de l'église, derrière les orgues.

Il faut pénétrer dans l'intérieur de la basilique, pour saisir et apprécier les merveilleux effets de la restauration religieuse. On sent, au premier coup, que le christianisme est revenu sous ces voûtes, et qu'il a rendu aux froides solitudes du Panthéon la chaleur et la vie que ne pourraient donner les décorations et les magnificences purement humaines. Je me rappelle la glaciale tristesse que m'inspira la vue de ces hautes colonnes, de ces pilastres cannelés, de ces arceaux jetés avec tant de grâce et de légèreté, de ces rinceaux, de ces arabesques, de ces mille féeries de pierre dont l'architecte a embelli son œuvre, la première fois que je les visitai, il y a quelques années. Il n'était pas jusqu'aux images de la patrie et de la gloire, jusqu'au souvenir des morts illustres qui reposent dans les caveaux, seulement troublés dans leur sommeil par le bruit des pas de quelque visiteur sur les dalles résonnant de la sonorité des dômes, qui n'ajoutassent à cette impression de froid et de mélancolie. Les sceptiques ont beau dire; ni les merveilles de l'art, ni même les grandes images les plus sensibles au cœur de l'homme, ne sauraient suffire à son âme. L'humanité, même dans ses œuvres les plus sublimes, lorsque la religion n'est pas là qui les échauffe et les vivifie, laisse je ne sais quoi qui dénote le malaise, la souffrance, l'impuissance et le vide. Les cendres de Voltaire et de Rousseau, au Panthéon, peuvent leur donner l'immortalité parmi les hommes, et pourtant on se dit qu'ils sont morts.

Elevez au-dessus de ces caveaux un autel, placez dans ces vastes enfoncements les saints reliquaires, suspendez aux voûtes les lampes sacrées; couvrez la nudité de ces murs païens de cartons de Raphaël, de Michel-Ange, ou de quelque autre des grands peintres catholiques; peignez, si vous le voulez, sur ces pendentifs, la Patrie, la Justice et la Gloire en face de la Mort; décorez de fresques chrétiennes ces dômes élancés vers le ciel comme l'espérance, et insuffisants encore aux aspirations de la pensée humaine; faites fumer l'encens dans cette forêt de pierres, et jetez-y, comme la voix du vent dans les arbres, les voix puissantes de l'orgue; aux beautés de la terre unissez les splendeurs du ciel, ravissez à la fois l'âme et les yeux, et l'édifice sera complet, l'architecte aura atteint au beau, et l'art à l'idéal; il aura donné satisfaction au double besoin que l'homme tire de sa double nature.

C'est ce qui a été fait; le temple paganisé a été rendu à sa destination primitive. Un délicieux autel, d'un style plein de grâce et de légèreté, s'élève au fond de la grande nef. Un dais d'une élégante structure, qui le domine, est porté par quatre colonnes aux fûts entourés de lierre, et qui détachent coquettement l'or de leurs chapiteaux sur le voile rouge du sanctuaire, qui s'entr'ouvre derrière et retombe à plis ondoyants. Un Christ au sépulcre, en cuivre doré, est couché en relief sur le soubassement. Le chœur est environné de stalles d'un travail plein de goût et de simplicité, et fermé d'une grille d'une charmante exécution. Sous le dôme et dans le point d'intersection des deux branches de la croix, ressortent les peintures allégoriques des quatre pendentifs, la Mort, la Patrie, la Justice et la Gloire, dues au pinceau de M. Gérard. La première représente la Mort, les traits hagards et froidement cruels, qui touche de la main un homme déjà à l'état de cadavre. Le bras de la victime est étendu vers l'Esculape qui n'a pas pu le soustraire à sa destinée; les Regrets, la Douleur, le Désespoir les entourent. La Patrie montre la carrière à des guerriers qui la suivent; la Justice, le glaive en main, démasque le Crime et veille sur l'Innocence; la Gloire consacre l'Empereur, dont la tête ressort admirablement sur le fond lumineux du tableau, dans un jour diaphane. Ces quatre fresques, dans ce temple chrétien, sont autant de poëmes et se développent comme autant de codes de morale religieuse et de législation.

Immédiatement au-dessus, à une hauteur d'environ quatre-vingts mètres, s'élève la coupole intérieure du dôme, dont le milieu, peint à fresque, représente l'apothéose de sainte Geneviève. La sainte s'élève dans les airs et monte vers le ciel, inondé d'une lumière douce et pure, produite par le jeu délicat des couleurs et le reflet habilement ménagé des rayons qui tombent de la lanterne, et se répandent en un jour éclatant et léger sous l'intérieur des voûtes. Le temple en est rempli, il y est même en trop grande abondance, ce qui nuit à l'effet de mystère et de recueillement que l'ombre donne d'une manière si favorable aux saints lieux.

En bas, à chaque extrémité de la nef transversale, s'élève un autel dans le goût de l'autel principal. Celui de gauche est consacré à la Vierge, celui de droite à la sainte, patronne de Paris. Ce dernier est remarquable par la légèreté de sa structure. Le couronnement est surmonté d'un groupe de quatre personnages de grandeur presque humaine, portant sur leurs épaules, et dans une attitude gracieuse, une arche d'alliance aux portes entr'ouvertes. Ainsi qu'à celui de la Vierge, les intervalles entre les colonnes de l'autel sont fermés par un voile de gaze azurée semée de fleurs d'or.

La nef septentrionale, primitivement ornée des portraits en pendentifs de saint Athanase, saint Bazile, saint Jean Chrysostôme et saint Grégoire de Naziance, et décorée, après 1791, des figures symboliques des sciences, est aujourd'hui enrichie, ainsi que la nef méridionale, de tableaux de Raphaël, copiés à Rome par M. Balze. Ils sont tous d'égale grandeur et suspendus parallèlement aux murailles dont ils voilent la nudité et rehaussent la beauté architecturale. Dans les angles de la plupart sont peints, en or et azur, les attributs de la puissance papale, la crosse et la mitre, couronnées des noms de Jules II et de Léon X. Le premier représente le Miracle de la messe de Bolsena, le second l'Ecole d'Athènes; puis viennent l'Entrée du pape Léon X à Rome, la Discussion des théologiens sur la présence réelle, la Délivrance de saint Pierre aux liens, les Infidèles d'Héliodore chassés du temple, le Parnasse, la Jurisprudence et les Décrétales.

L'ensemble de ces décorations, jointes aux beautés imposantes de l'édifice, est d'un effet admirable. Si Sainte-Geneviève, à cause du style grec de son architecture et des souvenirs du Panthéon, n'inspire pas encore cette émotion profonde qu'on ressent en pénétrant dans les vieilles cathédrales gothiques, si l'art chrétien n'y efface pas assez l'art païen, elle a néanmoins un caractère grandiose et d'élévation qu'on ne saurait contester, et donne une merveilleuse idée des forces du génie humain, soutenu et animé par l'image de la puissance divine.

Paul Nibelle.

ÉPREUVES SUR PLAQUES MÉTALLIQUES.

M. MILLET.

Nous avons toujours aimé les hommes d'intelligence et de labeur, aussi est-ce avec un intérêt sans cesse croissant que nous suivons les travaux des artistes photographes qui nous entourent; car s'il est une classe d'hommes qui possède éminemment ces deux qualités, c'est à coup sûr celle des photographes. Pratiquant un art nouveau, rencontrant à chaque pas des difficultés imprévues, ayant à expérimenter des substances dont les propriétés peuvent améliorer les résultats qu'ils attendent et simplifier leurs opérations, il leur faut l'intelligence du chercheur en même temps que celle de l'artiste, et le succès dépendant des soins les plus minutieux, de l'expérience la plus approfondie, ils doivent toujours travailler sans céder un instant à la fatigue ou au découragement. C'est ainsi qu'ils font tous, et voilà pourquoi nous avons si souvent à rendre compte de procédés nouveaux, de perfectionnements importants, de découvertes précieuses, et qu'en passant en revue les œuvres produites chaque jour nous avons à constater de si nombreux progrès.

Parmi ceux qui avancent le plus rapidement, comme praticiens, nous avons fréquemment cité M. Millet. Si son nom revient souvent dans nos articles, c'est que nous croyons son mérite d'autant plus grand, qu'il avait plus d'obstacles à vaincre. M. Millet, lorsqu'il a commencé, n'avait rien que son intelligence et que son courage. Il n'était ni peintre, ni sculpteur, ni graveur: il n'avait jamais appris les règles de l'art; il n'en avait que le goût. Mais il voulait arriver, et il savait ce que peut le travail. Le succès a répondu à ses efforts. Il s'est fait place au premier rang des opérateurs, et ses plaques sont estimées aujourd'hui, par les artistes eux-mêmes, comme des modèles dans ce genre.

Nous avons là, sous les yeux, des portraits, des groupes, des reproductions de tableaux qu'on ne se lasserait pas de regarder. Il y a dans les portraits une attitude simple, vraie, naturelle, un modelé fin et transparent, surtout du mouvement et de la vie. Un groupe, celui des *lutteurs*, est d'un effet prodigieux. Solidement posés sur leurs jarrets d'acier, les deux athlètes se serrent étroitement dans leurs bras nerveux. Le torse nu laisse deviner le jeu puissant des muscles; le visage rude trahit l'effort de la lutte. Ces deux académies sont admirablement belles.

Une des épreuves que nous avons entre les mains aura un grand intérêt dans quelques années. C'est la vue du Carrousel, prise lorsque l'on commençait les travaux de prolongement du Louvre. Le rez-de-chaussée des nouvelles constructions est seul achevé, tout le reste est encombré d'échafaudages. Cette vue, faite sur plaque entière, rappelle, par ses tons vigoureux et limpides, les belles épreuves de M. le baron Gros.

Deux reproductions de tableaux ont attiré vivement notre attention. L'une est la copie d'une peinture pleine de sentiment et d'intérêt : les *Mendiantes*, d'Antigna. On retrouve sur la plaque toutes les qualités de l'original; malgré le ton uniforme et sombre de cette œuvre si touchante et si simple, l'épreuve daguerrienne a reproduit jusqu'aux moindres détails; c'est le dessin le plus complet et le plus beau que le peintre puisse avoir de sa toile.

L'autre reproduction est celle d'un charmant tableau de Bellangé, *la Halte dans un village*. Tous les plans de cette peinture si animée ont conservé leur valeur dans l'épreuve photographique. Il y a des lointains d'une finesse incroyable, et, dans la foule des villageois qui se pressent sur le passage de l'Empereur, l'œil peut distinguer les traits des visages microscopiques que l'objectif a réduits, mais en leur laissant tout leur caractère. Cette reproduction devait être difficile, à cause de la dimension de l'original et du coloris brillant et varié de Bellangé. M. Millet l'a réussie avec un rare bonheur.

Nous ne décrirons pas les autres plaques que nous avons là et qui sont également dignes d'éloges; nous dirons seulement que, comme toutes les œuvres de M. Millet, elles indiquent un sentiment artistique, une connaissance de l'effet à produire, une habileté d'exécution qui assurent à cet artiste un succès croissant et légitime.

ERNEST LACAN.

NOTES DE PHYSIQUE

ET DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUES.

Lorsqu'on étudie l'histoire de la science en général, et celle de chacune de ses branches en particulier, on est toujours amené à constater dans leur développement des périodes qu'il est possible de ramener à trois termes : tâtonnement, observation, classification. Les limites exactes de ces périodes sont bien difficiles à déterminer, surtout quand il s'agit d'une science à l'apparition de laquelle on a assisté et dont on a suivi de jour en jour les progrès.

Si l'on essayait de se demander à quelle phase de son existence la photographie est arrivée, une réponse nette serait impossible à formuler, car elle vit au milieu de tâtonnements encore inévitables; une observation de tous les instants peut seule la guider, et, heureusement pour elle, les systèmes ne divisent pas encore ses adeptes. Toutefois, il est au moins possible de rallier, de temps en temps, autour d'une science telle qu'elle existe au moment où on l'étudie, toutes les connaissances qui sont de nature à l'intéresser et qui peuvent surtout la rapprocher de la période d'observation pure. Multiplier les jalons sur une route, c'est la rendre plus douce et plus facile à parcourir. Une halte n'est-elle pas, d'ailleurs, toujours nécessaire pour reposer l'intelligence et lui permettre de passer de l'analyse à la synthèse? Est-il aujourd'hui une science dont le mouvement soit plus difficile à suivre que celui de la photographie? Née à peine d'hier, elle a fait le tour du monde; les merveilles qu'elle étale chaque jour à nos yeux se multiplient avec une telle rapidité que le succès d'aujourd'hui nous fait presque oublier ou méconnaître ce que nous admirions la veille. Cette évolution, cette genèse magique frappe singulièrement, et sous plus d'un rapport, l'esprit de celui qui l'observe; elle montre combien est vraie et nécessaire l'association entre les sciences; elle offre peut-être le plus remarquable exemple de la fusion lente, mais certaine, qui s'opère entre la physique et la chimie. Mais le rôle de la photographie ne se borne pas là; on dirait qu'elle a été favorisée de tous les côtés. Par un heureux privilége, elle est à la fois un art et une science. Comme science, elle est déjà bien loin de son point de départ; comme art, elle commence à peine sa carrière. Il semble que l'art ait voulu attendre, pour s'assurer de la puissance du nouvel auxiliaire qu'il voyait naître. Avant de lui prêter un concours qui l'eût peut-être entravé dès son début, il l'a laissé science pure : il s'est alors passé ce qui arrive dans la vie de toutes les sciences; la photographie s'est sentie forte, son application est devenue immense, l'art lui a tendu la main; il a rendu à la physique et à la chimie, ou pour mieux dire à la photographie, ce qu'il avait reçu des mathématiques, c'est-à-dire, ses règles et ses lois, en un mot, sa force vitale. Nous ne pouvons, dès maintenant, prévoir les avantages immenses qui devront résulter de cet accord, nous serons heureux de les constater; mais la question scientifique seule doit nous occuper, et nous avons hâte d'exposer les différents sujets qui feront l'objet de nos travaux.

Il y aurait d'abord une étude curieuse et intéressante à faire, mais que notre confrère chargé des beaux-arts peut seul entreprendre et mener à bonne fin, nous voulons parler de la comparaison des images photographiques produites par les opérateurs de différents pays. Nous nous réserverions, pour notre part, d'examiner s'il existe quelques relations entre les climats, les latitudes, etc., etc., et l'aspect général de ces images; si les données de la météorologie du globe, par exemple, les lignes isothermes et isochimènes pourraient entrer en considération : il ressortirait, sans doute, de cette étude nécessairement incomplète avec le peu de documents que nous possédons, quelques conséquences ou plutôt quelques présomptions dignes d'intérêt. Il y a là des faits qui n'ont peut-être pas été tout à fait négligés, mais au moins que chacun conserve trop pour soi-même. Certainement, les conditions météorologiques sont si multiples et si souvent insaisissables qu'elles compliqueraient trop les soins du travailleur; cependant si l'on considère que, dans des climats même assez rapprochés, il y a dans les opérations des difficultés qu'on ne saisit pas d'abord et qu'on est amené à vaincre peu à peu, on voudrait souvent prévoir d'avance les insuccès qui peuvent survenir et par suite les éviter. Il suffit, pour se convaincre de l'utilité d'un semblable travail, de songer aux épreuves que l'on obtient dans le même pays, avec des produits aussi comparables que possible, quand on opère dans différentes saisons.

Si nous ne craignions pas de compliquer la question purement théorique, nous pourrions mettre en ligne de compte les différents états de tension électrique de l'atmosphère : des recherches récentes ont montré que dans beaucoup de cas les actions chimiques varient d'une manière notable sous l'influence de l'état électrique de l'air; malheureusement ces recherches sont trop peu avancées pour qu'il soit possible d'en tirer un parti convenable.

Nous préférerons de beaucoup noter avec soin tout ce qui traite des dégagements de chaleur pendant les opérations chimiques, si bien étudiés par MM. Favre et Silbermann. Quoique encore peu étendu, ce travail, qui se poursuit avec une honorable activité, nous fournira d'intéressantes remarques.

Nous chercherons à résumer les recherches sur l'action chimique des couleurs du spectre solaire faites récemment en France, en Angleterre et en Allemagne : c'est là un des points de la science photographique qui réclame aujourd'hui la plus sérieuse attention et qui semble tombé dans l'oubli : nous aurons un certain nombre de faits nouveaux ou peu connus à citer.

Pour terminer avec les questions plus spécialement physiques, nous porterons l'attention de nos lecteurs sur les appareils d'optique destinés à l'amplification des objets; nous voulons parler des microscopes photographiques. La plupart des combinaisons employées jusqu'à ce jour offrent des inconvénients dont un des moindres n'est pas la perte énorme de lumière : nous étudierons quelques-unes de ces combinaisons; nous chercherons à montrer les avantages des unes et les inconvénients des autres, le parti qu'on peut tirer de chacune. Nous aurons par suite occasion de parler des grossissements dans leur application aux sciences naturelles en particulier : nous pourrons donner quelques règles pratiques sur l'état et le choix des objets placés dans l'appareil.

Nous arrivons à la partie la plus délicate du sujet de nos études, à la chimie spécialement photographique. Le champ est vaste, il a été exploré et fouillé dans tous les sens, et cependant il reste encore bien à faire. Nous n'avons certes pas la prétention de combler les lacunes dont tout le monde déplore l'existence, mais il nous semble qu'il est au moins possible de récolter quelques faits intéressants et peu étudiés dans la riche moisson de la science. Mais nous devons, avant tout, dire à nos lecteurs que la chimie photographique, telle qu'on l'entend souvent, est incomplète. On pourrait croire qu'il suffit de connaître les propriétés générales d'un corps, surtout celles que l'on doit utiliser : c'est là qu'est l'erreur, à notre point de vue. Les propriétés générales d'un corps, étudiées seules ou sans comparaison avec les corps voisins, excluent de l'esprit un fait important, c'est celui du remplacement, de la substitution d'un corps à un autre, dans les opérations photographiques. L'ensemble des propriétés spéciales d'une substance révèle souvent au photographe l'explication des actions chimiques qui s'opèrent sous ses yeux : il lui est par suite plus facile, lorsqu'il comprend bien le rôle de chaque corps, de lui substituer tel autre, suivant que le besoin l'exige, et d'arriver ainsi par induction à un changement notable dans ses manipulations. Ce que nous disons ici expliquera les détails minutieux auxquels nous serons quelquefois obligé de nous arrêter.

Dans l'étude des corps employés en photographie nous adopterons la méthode purement chimique, et lorsque nous connaîtrons les points importants de leur histoire, nous essayerons de les rassembler en familles photographiques.

La chimie minérale nous arrêtera peu : nous porterons surtout l'attention sur la chimie organique, qui est appelée à un grand rôle en photographie. Dans cette partie spécialement nous insisterons sur la préparation de quelques corps très-instables, mais d'un grand avenir pour notre science, parce que ces corps ne pourront que très-difficilement se rencontrer à l'état pur dans le commerce. Nous donnerons aussi quelques réactions faciles et promptes, au moyen desquelles il sera possible de s'assurer de la pureté de ces substances. On nous pardonnera de parler quelquefois de l'hygiène du photographe, exposé souvent à de graves dangers dans la manipulation de certains corps. Enfin, nous n'oublierons pas que le photographe est fréquemment éloigné des conditions normales du chimiste, et nous chercherons, par suite, à l'y ramener autant que possible.

Tel est, en résumé, le plan que nous nous sommes tracé : notre tâche, comme on le voit, sera longue, délicate, hérissée de difficultés; aussi comptons-nous entièrement sur l'indulgence de nos lecteurs. Nous recevrons avec plaisir toutes les observations qu'ils voudront bien nous communiquer; nous chercherons autant que possible à n'apporter que des faits bien constatés, d'une utilité pratique, réelle; nous serions heureux si les hommes d'étude ne trouvaient pas trop indignes les lignes que nous écrirons pour vulgariser autant qu'il est en nous l'étude de cette belle science qui sera à jamais un des titres glorieux de notre pays.

ERNEST CONDUCHÉ.

Nous donnerons, d'ici à la fin du mois, la Table des matières contenues dans les deux volumes précédents de *la lumière*.

Nous avons reçu deux lettres intéressantes, l'une de M. Lespiault, de Nérac, l'autre de M. Louis Halphen, de Pau. L'abondance des matières nous oblige à les remettre au prochain numéro.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIÈME ANNÉE. N° 2. SAMEDI, 14 JANVIER 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX**, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

AVIS.

Plusieurs de MM. les abonnés n'ayant sans doute pas pris garde à l'avis qui figurait en tête de notre numéro du 24 décembre dernier (52e), nous ont écrit pour réclamer celui du 31 décembre 1853. Nous les prions, pour nous justifier, de vouloir bien relire ces quelques lignes. D'autres abonnés se plaignant de n'avoir pas reçu le numéro du 7 janvier 1854, nous avons l'honneur de leur rappeler qu'ils ont négligé de renouveler leur abonnement, ce qui est la seule cause du retard qu'ils éprouvent.

EXPOSITION DE LA SOCIÉTÉ PHOTOGRAPHIQUE DE LONDRES.

Nous lisons dans le *Morning Post :*

Une exposition qui excitera certainement au plus haut degré l'admiration de cette portion du public qui aime les arts, a été inaugurée le 3 janvier par une visite particulière de Sa Majesté et de S. A. R. le prince Albert. La Société photographique, fondée il y a près de deux ans, par des amateurs enthousiastes de l'héliographie, a atteint une position digne de ceux qui l'ont patronnée, et la collection de spécimens soumise hier à l'examen de la Reine, dans la galerie de Suffolk street, suffit pour justifier toutes les prédictions des admirateurs les plus passionnés de cet art.

Avec un dévouement et un zèle qui lui font le plus grand honneur, le président de l'Académie royale a consenti à donner son concours et ses avis à la Société photographique, dont il a accepté la présidence. Sir Charles Eastlake était présent hier pour recevoir la reine, et S. M. a écouté avec un intérêt marqué les détails qu'il lui a donnés sur la formation et les opérations de la Société.

La reine et le prince, avec une suite peu nombreuse, sont arrivés à onze heures, et ont consacré près de deux heures à l'examen de l'exposition. En suivant les illustres visiteurs dans les galeries, nous nous contenterons d'indiquer brièvement les spécimens qu'ils ont remarqués, réservant pour une autre occasion la critique détaillée des principaux sujets exposés.

Immédiatement à son entrée dans la galerie, l'ordre dans lequel les spécimens sont exposés mettait sous les yeux de S. M. une très-remarquable collection d'épreuves par M. C. Thurston Thompson, de Gore House. L'*Amphithéâtre de Nîmes*, reproduit par M. Baldus sur une très-grande échelle, a ensuite vivement attiré l'attention de la reine. M. Roger Fenton, secrétaire honoraire de la Société, a eu l'honneur d'expliquer de quelle manière trois vues partielles de la plus grande dimension ont été réunies par cet artiste pour former une immense épreuve d'une beauté extraordinaire.—Une série très-nombreuse et très-intéressante de vues, prises en Russie par M. Roger Fenton, et comprenant les vues de Saint-Pétersbourg, Moscou, Kief, etc., a été tellement admirée par la reine, que S. M. a acheté la collection complète. Elle a ensuite remarqué un petit cadre doré, dans lequel étaient renfermés quatre portraits de fous, pris dans les différentes phases de la folie et de la convalescence. Ces portraits sont exposés par le docteur Diamond, médecin de l'asile de Wandsworth, et membre du Conseil de la Société photographique. Comme exemple de l'influence prodigieuse que les progrès de la photographie peuvent avoir sur les études de tout genre, nous pouvons annoncer que les dispositions sont déjà prises pour la publication d'un journal trimestriel, dans lequel on donnera les portraits des sujets les plus remarquables qui auront été traités dans les nombreux asiles où l'on soigne les fous en Angleterre, et qui permettront d'étudier l'aspect de ces malheureux, pendant les diverses périodes de la maladie.

Une série de vues prises dans l'île de Wight, dont une surtout, dans laquelle l'effet des vagues qui viennent se briser sur le rivage, et de leur écume que le vent disperse, est merveilleusement rendu; et les portraits des deux seuls individus natifs du cap York qui soient en Angleterre, pris par M. F. W. Berger, membre du Conseil de la Société, et amateur zélé de la photographie, ont ensuite attiré l'attention de la reine et du prince.

Ces spécimens, ainsi que beaucoup d'autres qui figurent à l'exposition, sont reproduits d'après des clichés sur verre collodionné.

Le cadre le plus curieux peut-être de toute l'exposition est celui qui renferme une collection d'épreuves faites d'après les animaux vivants du Zoological Garden de Regent's-Park, par le comte de Montizon (don Juan d'Espagne). Le prince est un amateur ardent de la photographie; on nous a dit qu'il lui était arrivé de rester deux heures avec ses appareils devant la cage d'un animal, afin de le saisir dans une pose convenable. Le succès qu'il a obtenu est vraiment extraordinaire. Il y a, entre autres, une cigogne que S. A. R. a saisie au moment où l'oiseau allongeait une de ses pattes. L'effet de cette épreuve est admirablement vrai, et S. M., qui a examiné toute la collection avec le plus vif intérêt, n'a pu s'empêcher de sourire, quand on lui a fait remarquer la singulière attitude de l'échassier.

Quelques beaux portraits par Hennah, de Brighton, et plusieurs vues de châteaux et autres monuments d'architecture occupent une place importante dans la galerie et auront un grand intérêt pour tous ceux qui visiteront l'exposition. Les vues prises dans les Pyrénées, par le vicomte Vigier, sont de merveilleuses épreuves qu'il est impossible de regarder sans admiration. Il a fallu bien du talent et de la volonté pour obtenir ces belles reproductions. S. M. a exprimé tout le plaisir que la vue de ces paysages lui faisait éprouver.

Parmi les moins prétentieuses, mais non les moins belles épreuves qui ont obtenu l'admiration des augustes visiteurs, nous citerons une charmante petite œuvre de M. Ch. Thurston Thompson, intitulée : *Un moment de tranquillité*. C'est un enfant qui repose, et l'artiste a saisi la ravissante expression de ses traits avec tant de bonheur et de vérité que S. M. a prié M. Fenton de s'assurer de cette épreuve pour sa collection.

La galerie contient un très-grand nombre de spécimens exposés par des amateurs, et parmi ceux-là il y en a beaucoup qui supporteraient la comparaison avec les meilleures productions des plus habiles praticiens. M. Hugh Owen, de Bristol, a envoyé plusieurs études artistiques d'une grande beauté, et qui ont beaucoup plu à la reine et au prince.

Les portraits sur plaques métalliques exposés sont en général extrêmement remarquables. M. Beard conserve une place distinguée parmi ses confrères, et les qualités de ses productions en font les chefs-d'œuvre de son art. M. Claudet a exposé une collection de portraits stéréoscopiques qui sont certainement les plus merveilleuses productions de ce genre que nous ayons jamais vues. Il y a un portrait de miss Kennedy Erskine, la fille de lady Augusta Gordon, pour lequel seul on payerait sans regret le prix d'entrée dans la galerie. Un autre portrait, celui d'une dame admirablement belle, en état de somnambulisme, est réellement merveilleux. Le regard de Sa Majesté a été longtemps attaché sur cette œuvre extraordinaire.

Cette exposition ne peut manquer d'avoir un grand succès.

Avant de partir, S. M. a exprimé sa satisfaction à sir Ch. Eastlake et l'a remercié, ainsi que les membres du Conseil, des soins qu'ils ont mis à lui faire les honneurs de l'exposition.

La galerie a été ouverte le soir pour les visiteurs munis de billets de faveur. Elle a été ouverte au public le lendemain 4 janvier; mais nous ne devons pas oublier de dire, en terminant, qu'elle ne durera que deux mois environ.

SCIENCES.

ÉLECTIONS, NOMINATIONS DE COMMISSIONS. — LE CHOLÉRA. — LEGS BRÉANT.

La mort ravit tout sans pudeur.
Dans le fatal tribut, tous sont de son domaine.
LA FONTAINE.

La mort a frappé impitoyablement, dans le courant de l'année 1853, un trop grand nombre de membres de l'Institut, et l'Académie des sciences a particulièrement eu à déplorer la perte cruelle de plusieurs des siens. C'est pour cela qu'une grande partie de ses dernières séances a été consacrée à des élections ou à la nomination de nouvelles Commissions.

M. Elie de Beaumont, nommé secrétaire perpétuel, a pris place au fauteuil resté vacant par la mort de l'illustre F. Arago.

Le bureau, renouvelé presque en totalité, est composé comme suit pour l'année 1854 :

MM. FLOURENS, secrétaire perpétuel depuis 1833, pour les sciences physiques.
ELIE DE BEAUMONT, secrétaire perpétuel pour les sciences mathématiques.
COMBES, président pour 1854, en remplacement de M. Adrien de Jussieu, décédé.
ROUX, vice-président pour 1854.

L'Académie ayant procédé par la voie du scrutin, dans la séance du 2 janvier, à la nomination de deux membres appelés à faire partie de la Commission centrale administrative pour l'année 1854, MM. Chevreul et Poncelet ont été réélus. Cette Commission, qui administre les propriétés et fonds particuliers de l'Académie, est complétée par les membres composant le bureau.

Dans la dernière séance (9 janvier), l'Académie avait à élire un membre pour la section de botanique, en remplacement de M. Adrien de Jussieu. M. Brongniart ayant présenté dans l'ordre suivant la liste des candidats : 1° M. Tulasne ; 2° M. Moquin Tendon ; 3° *ex æquo*, MM. Duchartre et Trécul ; sur 54 votants, M. Tulasne a obtenu 34 suffrages, M. Moquin Tendon 18, M. Payer 1, plus un billet blanc.

En conséquence, M. Tulasne est élu membre de l'Académie des sciences pour la section de botanique, et sa nomination sera soumise à la sanction de S. M.

— Un prix de 1,100 fr. (histoire naturelle) a été fondé par feu M. *Alhumbert*. L'Académie a nommé, par la voie du scrutin, membres de la Commission chargée de proposer le sujet du prix, MM. Flourens, Milne Edwards, Geoffroy Saint-Hilaire, Duméril et Brongniart.

Quinze mémoires, présentés dans les dernières séances, sont relatifs au legs d'une somme de cent mille francs fait à l'Institut par M. *Bréant*, et que l'Académie des sciences a été autorisée à accepter, par un décret impérial du 15 novembre dernier. Les auteurs adressent leurs mémoires au concours pour le prix fondé par ce legs, et indiquent des remèdes qu'ils croient infaillibles contre le choléra-morbus, la peste, etc. La Providence, un froid très-rigoureux et de sages mesures hygiéniques prises à temps, nous ont préservés du terrible fléau ; il a disparu, grâce à Dieu. Mais, la dernière et généreuse volonté de M. Bréant sera peut-être accomplie, avant que ce cruel ennemi vienne de nouveau répandre la terreur.

Voici les dispositions du testament qui sont relatives au legs dont il s'agit :

« J'institue et donne après ma mort, pour être décerné par l'Institut de France, un prix de 100,000 francs à celui qui aura trouvé le moyen de guérir le choléra asiatique ou qui aura découvert les causes de ce terrible fléau.

« Dans l'état actuel de la science, je pense qu'il y a encore beaucoup de choses à trouver dans la composition de l'air et dans les fluides qu'il contient. En effet, rien n'a encore été découvert au sujet de l'action qu'exercent sur l'économie animale les fluides électrique, magnétique et autres. Rien n'a été découvert également sur les animalcules qui sont répandus en nombre infini dans l'atmosphère, et qui sont peut-être la cause ou une des causes de cette cruelle maladie.

« Je n'ai pas connaissance d'appareils aptes, ainsi que cela a lieu pour les liquides, à reconnaître l'existence dans l'air d'animalcules aussi petits que ceux que l'on aperçoit dans l'eau, en se servant des instruments microscopiques que la science met à la disposition de ceux qui se livrent à cette étude.

« Comme il est probable que le prix de cent mille francs institué, comme je l'ai expliqué plus haut, ne sera pas décerné de suite, je veux, jusqu'à ce que ce prix soit gagné, que l'intérêt dudit capital soit donné par l'Institut à la personne qui aura fait avancer la science sur la question du choléra ou de toute autre maladie épidémique, soit en donnant de meilleures analyses de l'air, en y démontrant un élément morbide, soit en trouvant un procédé propre à connaître et à étudier les animalcules qui, jusqu'à ce moment, ont échappé à l'œil du savant, et qui pourraient bien être la cause ou une des causes de ces maladies.

« Si l'Institut trouvait qu'aucun des concurrents ne méritât le prix annuel, formé des intérêts du capital, ce prix pourra être gagné par celui qui indiquera le moyen de guérir radicalement les dartres ou ce qui les occasionne, en faisant connaître l'animalcule qui, dans ma pensée, donne naissance à cette maladie, ou en démontrant d'une manière positive la cause qui la produit.

« L'Institut sera juge souverain des conditions accessoires et d'aptitude à imposer aux concurrents et des sujets à proposer en concours, mais seulement dans les limites que je viens de poser. Je lui confie ma pensée, convaincu que les lumières de ses membres assureront la pleine exécution de mon intention.

« Ma succession ne pourra pas être contrainte au payement de la somme capitale de cent mille francs avant deux ans, du jour de ma mort; mais elle devra annuellement les intérêts de ce capital au taux de cinq pour cent ; et s'il convenait à mes héritiers ou légataires universels de ne point s'en libérer avant que le prix principal de cent mille francs soit gagné, ils auront le droit de le faire en servant, chaque année, les intérêts de ladite somme, au taux ci-dessus fixé. En tout cas, le capital et les intérêts devront être garantis par hypothèque reconnue suffisante.

« Tous droits de mutation et autres, relatifs aux legs et dispositions contenus en mon testament, seront payés par ma succession. »

Nous sommes forcés, encore une fois, de remettre au prochain numéro le relevé des communications, mémoires, etc., concernant la photographie, présentés à l'Académie des sciences pendant l'année 1853, résumé que l'abondance des matières nous a empêché de faire paraître dans le premier numéro de cette année. A.-T. L.

LITHOPHOTOGRAPHIE.

M. le secrétaire perpétuel Flourens a présenté à l'Académie des sciences, dans la séance du 9 courant, le premier cahier de *lithophotographie*, ou *impressions obtenues sur pierre, à l'aide de la photographie*, par MM. Lemercier, Lerebours, Barreswill et Davanne.

Cette livraison contient six belles planches de 0,33 centimètres sur 0,23 centimètres.

Les auteurs de cette importante publication ne se dissimulaient pas toutes les difficultés presque insurmontables qu'ils avaient à vaincre; mais, aussi persévérants qu'ils sont habiles, ils les ont attaquées de front ; ils ont fait de nombreux et souvent d'infructueux essais, avant d'arriver au terme de leurs travaux, avant d'avoir produit les beaux spécimens que nous avons sous les yeux.

Dès le 28 juin 1852, ils déposaient à l'Académie un paquet cacheté, contenant la description de leur procédé ; le 3 juillet de la même année, ils prenaient un brevet de quinze ans, et depuis cette époque ils ont perfectionné et rendu pratiques les moyens qu'ils avaient indiqués (voir *la Lumière* du 21 mai 1852), et ils sont parvenus à reproduire d'une manière très-satisfaisante sur la pierre lithographique de très-belles épreuves photographiques. M. Le Secq, bien connu de nos lecteurs, a fourni les négatifs des six planches de ce premier cahier : ce sont des vues de monuments, prises à *Neuviller* (Alsace), à Chartres, à Strasbourg, à Beauvais, à Saint-Loup-de-Naud. Toutes ces épreuves sont parfaitemennt bien réussies ; nous avons remarqué particulièrement le portail de la cathédrale de de Chartres et le tympan d'une des portes latérales de celle de Strasbourg ; quoique les noirs manquent encore un peu de transparence, néanmoins l'effet artistique de ces planches est très-beau ; et l'on doit rendre cette justice à MM. Lemercier, Lerebours, Barreswil et Davanne, les auteurs de cette ingénieuse application des procédés photographiques, que non-seulement ils ont eu le mérite de créer une industrie nouvelle, mais encore qu'ils ont assuré l'avenir de la photographie par cette belle publication (1). A.-T. L.

RÉPLIQUE A M. M.-A. GAUDIN

SUR L'ANGLE BINOCULAIRE.

Londres, 2 janvier 1854.

A Monsieur le rédacteur de *la Lumière*.

MONSIEUR,

Je vois par la réponse de M. Gaudin (*Lumière* du 24 décembre) qu'il sera bien difficile de nous entendre. Il n'est point encore convaincu que l'angle binoculaire naturel est insuffisant pour la production de l'effet stéréoscopique dans les images de la chambre obscure. S'il est satisfait du relief que présentent les objets éloignés, lorsque nous sommes obligés de considérer ces objets près de nous, c'est une affaire de goût qu'on ne peut disputer. Habitués que nous sommes à des représentations sans relief, le moindre relief nous paraît exagéré, quoiqu'il ne soit pas suffisant ; mais plus nous examinerons des images stéréoscopiques, et plus nous deviendrons exigeants.

Nous en avons dit assez l'un et l'autre pour appeler l'attention des personnes qui s'occupent de l'application du stéréoscope à la photographie, et la pratique aura bientôt décidé qui de nous a raison. En attendant, j'ai la satisfaction, si je ne me trompe, d'avoir émis des idées qui s'accordent avec les théories sur lesquelles sont basés les mémoires du célèbre inventeur de la stéréoscopie. C'est donc aux mémoires de M. Wheatstone qu'on fera bien d'avoir recours pour étudier la question.

Cette discussion me rappelle celle qui eut lieu, il y a environ deux ans, au sujet de l'emploi de chambres obscures garnies de blanc à l'intérieur, dans le but prétendu d'accélérer l'opération photographique. C'était, disait-on, une brillante découverte qu'on ne pouvaitse dispenser d'adopter. M'appuyant toujours sur les principes, je pris la défense de la chambre *noire*, et déclarai que bientôt mes adversaires abandonneraient la chambre *blanche*, malgré tous les excellents arguments qu'ils donnaient pour prouver ses avantages, et les preuves de la plus grande pureté qu'ils montraient à l'appui de leurs raisonnements. En effet, l'inflexible pratique s'empara de la question et mit bientôt fin à la discussion. Il en sera de même de l'angle binoculaire et du quinetoscope que M. Gaudin a pris sous sa protection ; s'il a raison, tous les photographes se muniront de cet instrument ; et s'il a tort, on emploiera tout simplement des *Lereboursoscopes*, des *Voigtlanderoscopes* ou des *Brewsteroscopes*, voire même des *Claudetoscopes*, chambres obscures séparées, capables de prendre tous les angles, et qui n'ont pas besoin de lentilles prismatiques pour faire dévier la convergence rationnelle des rayons ; moyen extrêmement ingénieux pour vaincre une difficulté qu'on s'est créée sans nécessité, mais qui me semble fort peu en harmonie avec les vrais principes de l'optique.

M. Gaudin prétend que *mes conclusions sont fondées en grande partie sur une théorie que je me suis faite, et s'appuyant souvent sur des faits imaginaires*. Mais c'est justement l'observation que ses opinions me donnent le droit de lui appliquer, et je laisse aux personnes compétentes le soin de juger celui de nous qui mérite le reproche.

M. Gaudin ne me comprend pas, et j'avoue, peut-être à ma honte, que je ne le comprends pas davantage ; je ne puis pas saisir la portée des arguments par lesquels il cherche à prouver que *les épreuves sont aussi grandes que nous paraissent les images de la nature, quand ces épreuves, que nous examinons à la longueur de la vue distincte, ont été faites avec des objectifs dont la distance focale est sensiblement égale à la longueur de la vue distincte*. Qu'est-ce que c'est que la vue distincte? Est-ce celle qui est déterminée par la longueur du foyer de notre œil ? Dans ce cas, chaque personne a sa longueur propre de vue distincte, et entre un myope et un presbyte cette longueur est si différente, qu'en plaçant, comme le dit M. Gaudin, une épreuve faite sur verre entre l'œil et la vue qu'elle représente, pour les uns l'image pourra être trois ou quatre fois plus grande que pour les autres, car le myope placera l'image au point de sa vue distincte, qui pourra être de 6 centimètres, et le presbyte la placera au point de sa vue distincte, qui pourra être de 30 centimètres. Quel rapport peut-il donc y avoir entre la longueur de la vue distincte et la longueur focale des objectifs qui produisent des images stéréoscopiques ? S'il y en a un, il diffère pour chaque personne, et il faudrait ainsi employer des objectifs d'une distance focale qui varierait pour chaque individu.

M. Gaudin remarque *que s'il s'agissait de prendre à l'usage du stéréoscope une vue d'objets fort éloignés, séparés par une large rivière, l'appareil de M. Claudet pas plus que celui de M. Quinet n'y saurait réussir*, et *dans ce cas*, ajoute-t-il facétieusement, *faites-moi le plaisir de passer la rivière!* A cette plaisanterie je répondrai sérieusement : mais pour passer la rivière il faudrait un pont, et il n'y en a pas ; faites-moi donc le plaisir de me jeter un pont sur cette rivière ! Si cette opération vous est trop difficile, j'ai un moyen bien plus simple, sans me déranger, de prendre la vue à quelque angle que je désire ; je n'ai qu'à enlever la vis qui unit les deux branches de mon appareil, et à visser chaque branche sur un pied séparé, car mon appareil n'est complet que lorsqu'il est accompagné de deux pieds, et il n'y a rien de plus facile pour moi que de séparer mes deux chambres obscures de 5, 10, ou 100 mètres, s'il le faut. Dans le cas d'une séparation de plus d'un mètre, j'aurai naturellement besoin d'un aide pour ouvrir et fermer les appareils.

On a parlé de faire des images stéréoscopiques de la lune. Je demanderai à M. Gaudin quel angle binoculaire il proposerait pour cette opération. Est-ce celui du quinetoscope, ou celui de la vision naturelle? Il n'aura certainement pas la malice de me conseiller, par ce temps froid, de me placer dans un ballon et, muni d'un quinetoscope, de partir avec mon attirail photographique pour me rapprocher de notre statellite. Puisqu'il n'y a pas de moyen de nous diriger vers la lune, voici ce que je proposerais :

(1) Paris, MM. Lerebours et Secrétan, éditeurs.

Pendant une longue nuit d'hiver, un photographe de Paris ferait une image de la lune, pendant qu'un confrère de New-York en ferait une autre. On choisirait le moment où l'astre serait pour chaque station à la même hauteur de l'horizon, à l'est du méridien de New-York et à l'ouest de celui de Paris. C'est pour cette raison qu'il faudrait choisir une longue nuit. Des chambres obscures ordinaires ne pouvant donner que des images trop petites, on aurait à se servir de lunettes ou télescopes capables de représenter la lune d'un diamètre de 4 ou 5 centimètres, et montés sur des appareils équatoriaux pour suivre le mouvement de la lune pendant plusieurs minutes. Tout cela est possible et digne de stimuler le zèle de quelques photographes et astronomes courageux.

Certes, un angle formé par une base de 1500 lieues devrait donner une espèce de relief qui, quoique bien faible, ne serait pas moins apparent. Le résultat serait du plus grand intérêt, et ce serait vraiment un des plus beaux triomphes des sciences modernes, que de pouvoir contempler la lune dans un stéréoscope et de la voir, pour la première fois, avec toutes ses montagnes, ses volcans et ses vallées, dans un relief naturel. L'angle soustendu par une base de 1,500 lieues, pour une distance de 80,000 lieues, ne serait que de 2° 8, mais il équivaudrait à l'angle visuel naturel pour un modèle en relief de la lune vu à 3 mètres 1/2 et d'une dimension de 1 mètre environ de diamètre, suivant l'amplification ordinaire du stéréoscope.

J'avais donc raison de dire qu'on ne pouvait pas établir de lois fixes pour déterminer l'angle binoculaire des images stéréoscopiques produites par la chambre obscure, et que cela dépend de la distance à laquelle on est placé des objets, et du relief qu'on *peut* ou qu'on *veut* leur donner; car il est des cas moins extrêmes que celui de la lune, où néanmoins les deux images visuelles n'offrent aucun relief, ou n'en offrent qu'un tout à fait insuffisant, et où il faut exagérer ce relief, si l'on veut obtenir un effet stéréoscopique satisfaisant.

Agréez, etc. A. Claudet.

L'abondance des matières nous force à remettre encore au prochain numéro la lettre de M. Lespiault, sur l'emploi du bichlorure de mercure.

BEAUX-ARTS.

DE LA STATUAIRE EN FRANCE.

LA STATUE DU MARÉCHAL NEY.

Le mot de la Bruyère : Tout est dit, et l'on vient trop tard depuis plus de sept mille ans qu'il y a des hommes, et qui pensent,— ne saurait être vrai seulement pour les œuvres littéraires. Ce n'est pas, en effet, dans la seule littérature que les anciens sont restés nos maîtres, et leurs productions nos modèles. En architecture, en sculpture, et dans presque tous les arts plastiques, le beau est encore auprès d'eux, et dans les règles qu'ils nous ont laissées pour l'imitation de la nature qu'ils connaissaient si bien. Après avoir longtemps erré, essayé longtemps, la statuaire y est revenue, et ce n'est guère qu'au quinzième, et surtout au seizième siècle, qu'elle a dépouillé le caractère grotesque et tourmenté qu'elle avait puisé dans les idées sombres et mystiques du moyen âge, pour suivre franchement l'impulsion de la renaissance, et se renfermer dans l'étude du simple, du naturel et du beau.

Jusqu'à cette époque, l'art, encore dans l'enfance, affecté de mauvais goût, incertain ou timide comme les croyances auxquelles il se rattachait, s'était consacré spécialement aux sujets religieux et légendaires. Toutes les statues et tous les groupes de cette date respirent la souffrance, le malaise, la superstition qui travaillaient les âmes. C'est surtout dans les vieilles basiliques, les cathédrales gothiques ou romanes du moyen âge, qu'il faut aller chercher cette étonnante expression de l'esprit humain, cette maladive expression de la faiblesse de l'art. Les bas-reliefs, les pendentifs, les frontons, les chapiteaux sont autant de cauchemars sculptés en pierre, parfois en bois. La pierre, le bois et l'ivoire étaient à peu près les seuls matériaux employés; le marbre était repoussé, soit qu'il fût trop rare, trop délicat ou trop païen; le bronze était hors d'usage dans la statuaire. Seulement, pour en dissimuler l'uniformité, pour donner aux objets façonnés la vie que le ciseau n'avait pu produire par ses seuls efforts, on avait recours au coloriage, qui ajoutait encore au caractère étrange et parfois hideux des statues. Tel est, par exemple, un vieux calvaire qu'on trouve dans Notre-Dame de Poitiers, un des plus riches monuments qui nous restent du style roman, et dont la photographie a si merveilleusement rapporté les féeries architecturales.

C'est principalement sur les tombeaux qu'il faut aller étudier, jusqu'à la renaissance, les progrès si lents, si incertains de la statuaire, pendant les siècles qui précédèrent celui de François I[er]. L'art n'empruntait guère ses sujets qu'à la mort, ou se bornait à la personnification des types immatériels. Après les Christs, les saints, les rois et les reines, et les hauts seigneurs qui sont passés de vie à trépas, et qu'on trouve presque toujours debout dans les niches, ou couchés sur les tombes, les mains jointes, et dans l'attitude du sommeil et de la prière, tout est dit. Il semble que nos aïeux aient regardé comme une profanation de faire reparaître autrement que dans la pose de la mort ou à l'ombre des cloîtres et des églises ceux qui ont illustré leur patrie par leurs vertus, leur gloire, leur élévation ou leurs bienfaits. L'usage ni l'idée n'étaient encore venus de peupler nos places, nos musées, nos jardins, des images des grands hommes, et de faire revivre parmi nous, à l'instar des anciens, au moyen du bronze et du marbre, ce monde de personnages éteints, que les Romains appelaient : *nationes imaginum*, un peuple d'images.

La renaissance a donné le signal, et l'art, se précipitant dans la voie de liberté et de perfectionnement ouverte devant ses pas, est arrivé en peu de temps, et en laissant à chaque génération derrière lui des noms immortels, à un degré de hauteur, de pureté, de perfection et de beauté, qui égale et parfois dépasse celui auquel étaient parvenus les anciens.

Dès lors, ceux qui ne vivaient plus parmi les hommes que par la mémoire, ont recommencé de vivre au milieu d'eux par leurs images. Chaque peuple a lutté d'art et d'empressement pour ravir ses illustres morts à la tombe, et se les rendre avec leur physionomie et leur caractère, jaloux de résumer autant que possible leurs biographies dans leurs statues.

C'était un grand pas vers le but, et aussi vers un écueil; l'art a besoin de liberté et d'espace, il se raidit contre les entraves, et parfois s'affaisse dans la petitesse du cadre auquel on veut l'astreindre. A force de tendre à l'exactitude et à la vérité, on pouvait tomber dans la minutie et la petitesse, non-seulement comme forme, mais comme expression. Il est arrivé qu'on a pris un trait pour une histoire, un détail pour un fait, un mouvement pour l'allure entière, et un côté du personnage pour le personnage lui-même. C'est un défaut qui accuse ou la précipitation du travail, ou le manque d'étude suffisante du sujet, ou l'absence de recueillement. C'est un défaut qu'on ne saurait reprocher à personne moins qu'à M. Rude, n'était son dernier ouvrage, la statue du maréchal Ney.

La statue, inaugurée le 7 décembre 1853, est posée sur un piédestal de granit. Sur les faces quadrangulaires du dé sont gravés les faits d'armes du héros ; la corniche, encore inachevée, est ornée de festons et d'immortelles et décorée de quatre feuilles d'acanthe contournées en consoles. Le maréchal, en bronze, est debout, les pieds posant sur des débris d'armes, auprès d'un canon renversé et dans l'attitude du combat. Le feu de la guerre anime ses mouvements et ses traits ; en habit de maréchal de France, le grand cordon passé en écharpe, la poitrine couverte de décorations, sans manteau ni draperie aucune, il lève de la main droite son sabre de bataille, la gauche placée sur la gaîne, qu'il maintient dans sa course. Le vent siffle dans sa barbe et ses cheveux, qui sortent de dessous le chapeau galonné; la bouche est ouverte et crie, les yeux étincellent, et avec tout cela, l'ensemble de la physionomie, tourmentée par la contraction des joues, par la dilatation des muscles et de la mâchoire, a quelque chose de triste et de pénible qui gâte l'œuvre, et, malgré les éminentes qualités qu'on y remarque d'ailleurs et qui accusent la main d'un maître, donne à regretter involontairement que la statue ne soit plus à fondre.

M. le ministre de la guerre, ce me semble, a mieux peint le maréchal Ney par ses paroles, et de sa vie, qu'il a retracée avec précision et élégance, ressort pour nous son image. Toujours calme, quoique intrépide dans le danger, maître de lui-même et des circonstances, enchaînant la fortune et sachant arrêter la victoire dans l'instant qu'elles l'allaient fuir; digne, par sa fermeté et son sang-froid, son énergie, les ressources de son génie militaire, d'être comparé aux Turenne et aux Condé, ne devait-il pas reparaître complet dans sa statue? L'art doit-il se borner uniquement à la forme, fût-elle même théâtrale, et ne doit-il pas viser à nous rendre l'homme tout entier, en nous rendant son âme dans la limite de la puissance humaine? Le statuaire s'est proposé ce but sans nul doute, en mettant en relief le trait le plus saillant du caractère de son héros, la bravoure ; et c'est précisément là qu'il est tombé dans l'écueil que je mentionnais plus haut ; il a pris une lettre pour une page. J'ajoute qu'il l'a insuffisamment traduite. Le courage, qui ne se termine pas seulement à l'énergie du geste, à l'audace de l'allure, à l'impétuosité du mouvement ; le courage qui était complet chez le maréchal Ney, parce qu'il n'était pas accidentel, mais continu, parce qu'il lui venait, non des événements, mais de son âme, le courage est-il entièrement figuré dans l'œuvre de M. Rude ? Je ne le crois pas, et crains fort que le public ne soit de mon avis. L'expression en devait ressortir, non d'un cri, non d'une attitude, mais de l'ensemble des attitudes, je dirai presque autant morales que plastiques du héros, et pour rendre ma pensée tout entière, de l'âme plus encore que du corps.

Ce défaut ne saurait rendre injuste et aveugle sur les beautés réelles de l'ouvrage et sur les difficultés que le statuaire a dû vaincre. On sait combien est ingrate pour l'art l'uniformité du costume moderne. Pour fuir le froid qui résulte des vêtements même militaires, pour parer à la nudité que laisse l'absence des draperies, pour produire l'animation, le mouvement, l'harmonie auxquels ajoutent si merveilleusement les décorations extérieures, on a recours à l'animation du visage. Alors, néanmoins, ne devrait-on user de cette ressource qu'avec une extrême réserve, une grand délicatesse, et suivre en cela l'exemple des anciens. Eux aussi voulaient la vérité dans leurs œuvres, mais ils avaient soin de ne la chercher que dans le beau, auquel ils sacrifiaient tout; eux aussi savaient peindre le courage, l'enthousiasme, la fureur sacrée, la souffrance : mais faisaient-ils pour cela se contracter les muscles et se raidir les membres jusqu'à la laideur? Ne mettaient-ils pas en leurs statues un trait qui en est la marque indélébile, ce je ne sais quoi qu'on appelle la grâce, et d'où résultent à un si haut degré, dans leurs compositions, l'harmonie et la beauté?

Paul Nibelle.

NOTES DE PHYSIQUE
ET DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUES.

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS FAITES SUR L'ACTION CHIMIQUE DE LA LUMIÈRE.

Nous avons essayé, dans notre article d'introduction, de montrer la manière dont la chimie photographique nous semble devoir être étudiée: c'était faire comprendre que nous ne nous attacherions pas seulement à l'exposé des faits utilisés en photographie, mais aussi, que tous ceux dont l'avenir pourra, sans nul doute, tirer parti, trouveraient ici leur place. On s'expliquera, par cette raison, pourquoi nous allons mettre sous les yeux de nos lecteurs quelques résultats bien connus des photographes, et à côté, quelques autres qui pourront éveiller leur attention et exciter leur sagacité. Dans un travail récent, mais incomplet, publié par un savant chimiste, sur l'action chimique de la lumière, l'auteur, M. Beschamp, a réduit à trois modes principaux les effets qu'elle exerce sur les substances : 1° *modifications sans décomposition*; 2° *combinaisons effectuées sous son influence*; 3° *décompositions opérées sous la même influence*. Tout en acceptant cette méthode, nous aurons le soin de rappeler quelques faits que M. Beschamp passe sous silence.

Modifications sans décomposition, que la lumière détermine dans les corps. — L'état de nos connaissances sur ce sujet est peu avancé; les faits que nous avons à constater seront d'une application très-éloignée en photographie, et si nous les citons, c'est seulement pour être complet. Voyons d'abord les corps simples : le phosphore, plongé dans l'eau non aérée, passe à la couleur rouge; plongé dans l'alcool, de rouge il devient brun. Différents gaz, sans action chimique sur lui, le désagrègent, en lui donnant

des colorations qui varient avec la nature du gaz. Le soufre en vapeur, condensé sur des plaques de verre, se solidifie au bout de quelques heures à la lumière solaire; plusieurs jours sont nécessaires à sa solidification, s'il est laissé dans l'obscurité. Le chlore aussi acquiert, sous l'influence de la lumière, quelques propriétés remarquables, sur lesquelles nous insisterons en parlant des chlorures.

Parmi les corps composés, le sulfate de nickel et le séléniate de zinc n'éprouvent, comme l'a observé Mitscherlich, que des changements moléculaires qui modifient leur cristallisation. M. Hunt dit que le bichromate de potasse exposé au soleil donne, avec le nitrate d'argent, du chromate d'argent de couleur plus intense que celui obtenu avec le bichromate conservé dans l'obscurité : le même chimiste a observé des faits analogues pour le bleu de Prusse.

Combinaisons effectuées sous l'influence de la lumière. —Nous citerons seulement pour mémoire l'observation, à jamais célèbre, de MM. Gay-Lussac et Thénard, sur la combinaison du chlore avec l'hydrogène. Les chimistes ont utilisé ce résultat dans un grand nombre de recherches, et nous pourrions énumérer ici une multitude de brillantes découvertes, dont il est le point de départ.

Etudions surtout ce qui se passe lorsque des matières organiques sont en présence de sels métalliques : c'est là que le photographe trouvera quelques points dignes d'attention. Les dissolutions de chlorure d'or dans l'alcool et de bichlorure de platine dans l'éther, déposent du métal à la lumière; la réduction de l'or est plus rapide dans la lumière bleue. Rumfort a constaté, depuis longtemps, que les sels d'or et d'argent ne sont réduits, par le charbon et les huiles, que sous l'influence de la chaleur de l'eau bouillante ou sous celle des rayons lumineux. M. Hunt a fait la curieuse observation que la lumière qui a traversé un verre jaune est la plus favorable à la production des cristaux d'argent, lorsqu'un sel de ce métal, en dissolution, se trouve en présence du charbon. Des mélanges de divers sels d'argent et de protosulfate de fer ne sont réduits à l'obscurité qu'au bout de quelques jours; au soleil, la réduction commence immédiatement. Les chlorures de cuivre et d'uranium, en présence de l'éther, sont réduits en protochlorures, sous l'influence de la lumière.

Le bichlorure de mercure, en dissolution éthérée, se réduit en protochlorure sous l'influence des rayons blancs et bleus; la réduction est nulle dans le rouge, d'après Vogel. Il en est de même de la dissolution éthérée de sesquichlorures de fer.

Si l'on broie dans l'obscurité de l'empois d'amidon avec de l'iodure de plomb fraîchement précipité, jusqu'à ce que le mélange soit devenu uniformément jaune, il bleuit très-rapidement à la lumière diffuse, et instantanément à la lumière directe du soleil : cette observation appartient à Schœnbein, l'inventeur du coton-poudre.

Une dissolution rouge de sulfocyanure ferrique dans l'alcool se réduit en sulfocyanure ferreux incolore, sous l'influence de tous les rayons du spectre, et le plus rapidement dans le bleu verdâtre. Cette expérience de Grotthus est remarquable, parce qu'elle montre l'existence de rayons chimiques dans toutes les couleurs du spectre solaire.

L'action de la lumière sur les *matières organiques* au contact de l'air mérite sous plusieurs rapports l'attention des photographes; nous ne saurions trop les engager à l'étudier.

La résine de gaïac est une substance impressionnable à la lumière; Wollaston a depuis longtemps montré que du papier enduit de cette résine devient bleu, de jaune qu'il était, lorsqu'on l'expose à la lumière. La couleur bleue est la couleur finale; elle est précédée du vert et du vert bleuâtre. Wollaston a, de plus, fait la remarque très-intéressante que les rayons les plus réfrangibles sont les plus actifs, que les moins réfrangibles ramènent la teinte bleue à la couleur jaune primitive, et que la chaleur produit le même effet.

M. Biot a montré que la matière impressionnable dont il s'agit est incolore par elle-même : c'est l'acide gaïacique.

La lumière, en agissant sur la résine de gaïac, détermine une véritable oxydation, et les rayons les moins réfrangibles une réduction. On sait, en effet, que, pour reconnaître la résine de gaïac ou le bois de gaïac, il suffit de le toucher avec un peu d'acide nitrique pour le faire bleuir, et que la plupart des agents oxydants produisent le même effet. L'acide sulfureux ramène la couleur bleue à sa teinte primitive. L'action de la chaleur dans cette circonstance peut produire le même effet de coloration que la lumière, mais il faut le contact de l'air ou de l'*oxygène*.

C'est bien ici le lieu de mentionner les résultats obtenus, en étudiant les résines et les essences, par la noble et généreuse famille des Niépce; espérons que nous pourrons jouir bientôt d'un résumé complet des recherches faites par M. Niépce de Saint-Victor, sur cette intéressante question; il y a là un champ de découvertes plus merveilleux que tout ce que nous possédons encore; mais c'est au maître à parler : nous attendons ses paroles avec une impatience bien pardonnable.

M. Chevreul, pour tenir compte de l'influence du milieu et de celle de l'étoffe sur la décoloration des matières tinctoriales soumises à l'action de la lumière, a placé des étoffes de coton, de soie, de laine, teintes avec des substances diverses dans différents milieux; nous ne pouvons rappeler ici toutes ses conclusions, nous nous contenterons de dire qu'il attribue à l'oxygène de l'air un rôle très-important; son opinion est partagée par MM. Gay-Lussac et Thénard. Les observations de M. Chevreul sur le bleu de Prusse tendent aussi à confirmer son hypothèse.

Il est inutile d'insister sur les phénomènes que la lumière produit par influence sur les parties colorées des végétaux; un nombre considérable d'expériences faites sur ce sujet a mis à la connaissance des savants des résultats qui éclairent plutôt la physiologie des plantes que la chimie pure; ce sont des questions qui sont encore à bien étudier.

Disons enfin que M. Pasteur a reconnu que quand on expose au soleil, seulement durant quelques heures, un sel de quinine et de cinchonine quelconque, en solution étendue ou concentrée, il s'altère à tel point que la liqueur prend une coloration rouge brun extrêmement foncée. Nous appelons de nouveau l'attention des photographes sur ce dernier point.

Dans un prochain article, nous nous occuperons des décompositions opérées sous l'influence de la lumière.

ERNEST CONDUCHÉ.

CORRESPONDANCE.

Pau, le 25 décembre 1853.

MONSIEUR LE RÉDACTEUR EN CHEF,

Permettez-moi de vous donner, en quelques mots, communication du résultat d'expériences auxquelles je viens de me livrer dans le but de substituer au collodion une substance présentant les mêmes avantages et pouvant devenir plus facile à préparer pour la grande majorité des photographes.

J'appelle *éther siccatif* ce nouveau produit.

Voici les considérations qui m'y ont conduit et mon procédé de préparation.

La cire ordinaire contient trois principes.

La myricine, la cérine et la *céroléine*. De ces trois substances, la dernière seule est soluble dans l'alcool froid; elle est également soluble dans l'éther. Je l'isole et je la dissous dans l'éther en quantité suffisante pour donner à la liqueur la viscosité du collodion pharmaceutique ou mieux encore du collodion non sensible dont M. Maxwell Lyte indiquait la formule dans un des derniers numéros de votre journal. Je fais d'autre part la dissolution alcoolique des iodures et je mélange en proportions convenables cette dissolution et l'*éther siccatif*.

Pour isoler la *céroléine*, je fais bouillir la cire ordinaire dans l'alcool ordinaire du commerce (à 36° par exemple), jusqu'à ce que toute la cire ait été attaquée. Par le refroidissement la myricine et la cérine déposent, la *céroléine* reste en dissolution. On la recueille en faisant évaporer l'alcool au bain-marie.

Le kilogramme de cire ordinaire ne renferme que 40 à 50 grammes de céroléine. La cire ordinaire coûte 3 fr. le kilogr. ce qui met la *céroléine* à 8 centimes environ.

Il ne faut pas compter l'alcool dont on ne perdra pas de traces, si l'on a soin de recueillir tous les produits de la distillation; on en augmentera même la valeur si l'on fractionne convenablement les produits de cette distillation, car l'extraction de la *céroléine* servira en même temps à rectifier l'alcool. Le commerce pourrait donc livrer la céroléine au prix de 10 à 15 centimes le gramme.

La céroléine a les propriétés physiques de la cire elle-même; elle fond entre 28 et 29°.

On la coulera facilement en plaques d'un poids déterminé, et le photographe le moins initié aux préparations chimiques en dissoudra dans l'éther ce qu'il jugera convenable et amènera l'éther siccatif à son point (1).

L'*éther siccatif* sera aussi un bon vernis pour les négatifs sur verre. Il pourra remplacer avantageusement, pour le cirage des papiers, la solution de cire dans l'essence de térébenthine employée par quelques artistes.

Les cires ont été peu étudiées jusqu'ici, et il est fort possible qu'une cire différente de la cire ordinaire renferme des proportions plus grandes de céroléine.

J'ai cru remarquer que la cire que l'on extrait accidentellement du liége dans la préparation de l'acide subérique était très-riche en céroléine. D'autres cires sont peut-être dans ce cas?

Je laisse à de plus habiles chimistes le soin de décider ces questions et je suis heureux, en appelant leur attention sur une substance longtemps délaissée, de leur fournir l'occasion de compléter cette partie de la science.

C'est aux photographes amis du progrès de leur art à juger des résultats que je leur soumets, et je n'aurai pas à regretter de vous avoir importuné, monsieur, s'ils les trouvent heureux.

Veuillez agréer l'assurance de ma considération distinguée.

Louis ALPHEN,
Ancien élève de l'École polytechnique, ingénieur.

(1) La céroléine est faiblement acide; quelques gouttes d'ammoniaque versées dans l'éther siccatif la neutraliseront.

AVIS A NOS ABONNÉS D'ANGLETERRE.

Nous avons l'honneur de prévenir nos abonnés d'Angleterre, qu'à partir du 1er janvier 1854, les bureaux du journal *la Lumière*, à Londres, ont été transférés, 67, Newgate street, City, chez MM. Eug. Benthem et Comp., agents de la maison Alexis Gaudin dans cette ville. Les demandes d'abonnement pourront être envoyées à cette adresse, ainsi que tout ce qui concerne l'administration du journal.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la RÉDACTION, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, rédacteur en chef, au bureau du journal. — *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 3. SAMEDI, 21 JANVIER 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX**, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

SCIENCES.

Séance de l'Académie du 16 janvier 1854. — Photographie zoologique; lettre de M. Mante. — MM. Rousseau et Devéria; M. Niépce de Saint-Victor.

En procédant au dépouillement de la correspondance, M. le secrétaire perpétuel a lu une lettre adressée par M. Mante à M. le président de l'Académie des sciences. Nous donnerons plus loin des extraits de cette communication; mais nous croyons utile de dire d'abord quelques mots concernant la photographie zoologique.

Le 14 mars 1853, MM. Rousseau et Devéria présentaient à l'Académie des sciences quelques épreuves photographiques, obtenues par les procédés ordinaires, représentant des individus appartenant à toutes les principales divisions du règne animal; divers spécimens du Muséum d'histoire naturelle, disposés avec art par M. Rousseau, aide-naturaliste, et reproduits, sous sa direction, avec une grande fidélité, par MM. Bisson frères, très-habiles photographes, furent soumis successivement à l'Académie. Ces premiers essais avaient particulièrement attiré l'attention des savants professeurs; mais le mode de reproduction, quoique supérieur à tout ce qui avait été fait jusqu'alors, présentait encore de nombreuses difficultés d'exécution. Néanmoins, les auteurs de la *Photographie zoologique* suivirent avec ardeur la voie dans laquelle ils étaient entrés, et, décidés à surmonter les obstacles, ils firent spontanément des avances de fonds destinées à assurer la réussite de leur entreprise. Les premiers résultats obtenus par ces hommes dévoués au progrès de la science leur valurent de nombreux encouragements; MM. Milne-Edwards, Duméril, Geoffroy-Saint-Hilaire, Valenciennes, etc., signalèrent à la bienveillante attention de l'Académie les auteurs de cette nouvelle et ingénieuse application de la photographie.

Le 6 juin 1853, l'honorable M. Milne-Edwards, dans les conclusions d'un très-remarquable rapport (1) sur la photographie zoologique, proposait, « non-seulement d'encourager les auteurs à poursuivre leurs travaux, mais de mettre à leur disposition les *instruments nouveaux* que les commissaires considéraient comme étant nécessaires pour leurs expériences, et que la Commission administrative jugerait opportun de leur confier. »

Sur ces entrefaites, M. Niépce de Saint-Victor faisait part à l'Académie (1) des recherches auxquelles il s'était livré pour continuer les expériences de son oncle, Nicéphore Niépce, et qui l'avaient amené à l'admirable découverte de la gravure héliographique sur plaques d'acier. Ses procédés étant livrés gratuitement au public, chacun pouvait en faire usage; nous avons vu des essais, très-bien réussis, par MM. Benjamin Delessert et Baldus; mais M. Rousseau saisit avec empressement cette bonne fortune qui lui fournissait les moyens de produire à bas prix et au nombre de plusieurs milliers d'exemplaires des épreuves inaltérables. Toutes les difficultés que présentait précédemment l'application de la photographie à l'iconographie zoologique, et signalées par M. Milne-Edwards dans le rapport précité, ont été surmontées par la découverte et l'emploi des procédés de la gravure héliographique sur acier, puisqu'elle procure économie, tirage rapide et stabilité des épreuves.

M. Rousseau a poursuivi avec ardeur le cours de ses travaux; il a suivi les indications et les conseils de M. Niépce de Saint-Victor, et, s'étant adjoint M. Mante pour les opérations photographiques, M. Riffaut, pour faire mordre la gravure, et M. Pernel, pour l'exécution typographique, il présentait, le 19 décembre dernier, à l'Académie sa troisième livraison; c'est le compte-rendu de cette communication, dans le numéro 52 *de la Lumière*, 24 décembre 1853, que M. Mante cite dans sa lettre à M. le président de l'Académie des sciences.

M. Mante ayant lu dans le journal *la Lumière*, du 24 décembre, qu'il avait été fait un rapport favorable aux auteurs de la *Photographie zoologique*, expose qu'il s'occupe depuis un grand nombre d'années de photographie, que depuis cinq ans il a cherché des procédés pour la gravure héliographique sur acier, *qu'il a trouvé depuis longtemps ces procédés*, et que, comme il n'est pas nommé dans le rapport de M. Milne-Edwards, il prie M. le président de faire rectifier cette omission dans le prochain compte-rendu.

Si cette rectification n'a pas lieu, et si M. Mante n'est pas admis à obtenir sa part des récompenses accordées aux auteurs de la *Photographie zoologique*, il suspendra immédiatement les publications, en cessant ses travaux.

Voici le sens de cette lettre, dont nous ne pouvons donner littéralement le texte. Elle serait le comble du ridicule si l'on pouvait croire qu'elle a été écrite de propos délibéré; mais nous savons que M. Mante est un photographe aussi estimable qu'habile, et nous devons croire que, dans un moment d'irréflexion, il a cédé à quelques suggestions, dont il était loin de soupçonner la fâcheuse influence.

M. Mante a-t-il pu croire un seul instant et avancer sérieusement que la publication de la photographie zoologique serait interrompue parce qu'il cesserait ses travaux? A-t-il donc oublié tout à coup, dans un mouvement de dépit, qu'il y a dans Paris un grand nombre de photographes d'un mérite incontesté, presque tous disposés à continuer cette œuvre importante, et que M. Rousseau a acquis assez d'habileté pour terminer lui-même ces travaux?

M. Mante n'a été jusqu'à présent chargé que de deux opérations: 1° de tirer en positifs sur glaces les négatifs de MM. Bisson frères; 2° de reproduire ces positifs en négatifs, sur la couche sensible qui recouvre la plaque d'acier. Ces opérations, qui présentent moins de difficultés que le tirage des négatifs, ne pourraient-elles donc être bien exécutées que par lui seul? M. Mante est trop modeste pour le croire. Nous sommes persuadés qu'il a été le premier à reconnaître l'inopportunité de sa démarche. Quant à la prétention de M. Mante à la découverte de la gravure héliographique, nous n'avons pas besoin de la combattre; le public peut juger de la validité d'une semblable revendication.

M. Riffaut, qui a concouru comme M. Mante — pour ce qui concerne la gravure — à l'application du procédé de M. Niépce, n'a pas voulu qu'on pût croire un seul instant qu'il était pour quelque chose dans la réclamation de son collaborateur. Nous reproduisons plus loin la lettre qu'il vient d'adresser à M. le secrétaire perpétuel de l'Académie, et qu'il a bien voulu nous communiquer.

Lue par M. Elie de Beaumont, dont la voix est très-faible et à peine entendue de quelques membres voisins du bureau, la malencontreuse lettre de M. Mante a fourni cependant à MM. Milne-Edwards, Chevreul et Flourens l'occasion de prononcer quelques bonnes et généreuses paroles.

M. Milne-Edwards a rappelé les termes des conclusions de son rapport du 6 juin, et il a fait remarquer que les commissaires n'avaient eu nullement l'intention de solliciter une *récompense* pour MM. Rousseau et Devéria; mais seulement qu'ils avaient pensé qu'en fournissant à ces artistes *les moyens* d'expérimentation nécessaires, ils arriveraient promptement à des résultats très-utiles pour la science; que, comme rapporteur de la Commission, il n'avait rien de plus à dire; mais que dans le cas où la question de *récompense* à accorder, dans cette circonstance, viendrait à être agitée, il considérait M. Niépce de Saint-Victor comme seul digne de cette honorable distinction.

M. Chevreul, membre de la Commission administrative, a pris ensuite la parole. Comme M. Milne-Edwards, il déclare que la question de récompense n'a pas même été posée, qu'elle ne s'est présentée à l'idée de personne dans le sein de la Commission administrative, et que MM. les membres de cette Commission ont satisfait aux intentions généreuses de l'Académie et se sont conformés aux conclusions du rapport, votées à l'unanimité, en accordant, seulement à titre *d'encouragement*, une somme de 2,000 francs aux auteurs d'une publication qui a déjà produit de très-utiles résultats.

Faisant remarquer, ensuite, qu'il a toujours suivi avec le plus grand intérêt les progrès de la photographie depuis son origine, et qu'il s'est souvent chargé de présenter les communications qui concernaient particulièrement cet art (nous avons eu bien des fois l'occasion de signaler à nos lecteurs la bienveillance extrême avec laquelle le célèbre savant a toujours accueilli les artistes), M. Chevreul rappelle que dans ces circonstances il s'est trouvé plus que personne à même d'apprécier l'importance des fréquentes communications de M. Niépce de Saint-Victor, dont il s'est fait, avec l'illustre Arago, l'organe le plus dévoué; et que si cette question de *récompense* devait être un jour soulevée, il en réclamerait le bénéfice en faveur de ce savant et modeste inventeur.

—On a fait circuler, pendant la séance, une lithographie de M. Traviès, qui a reproduit avec une exactitude et une vérité saisissantes, d'après un plâtre moulé, la figure imposante et calme de François Arago, couché sur son lit de mort.

(1) Voir le numéro 25 de *la Lumière*, 18 juin 1853.

(1) Voir le numéro 22 de *la Lumière*, 28 mai 1853. Mémoire sur la gravure héliographique sur plaque d'acier, par MM. Niépce de Saint-Victor et Lemaitre.

M. Riffaut a adressé la lettre suivante à M. le secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, à l'occasion de l'incident soulevé par la réclamation de M. Mante.

MONSIEUR,

J'ai l'honneur de vous informer que je participe à la *Photographie zoologique*, publiée par MM. Rousseau et Devéria, pour tout ce qui concerne les opérations de gravure.

En désirant éclairer l'Académie sur ce point, j'éprouve le besoin de lui déclarer que je réprouve toute participation à l'acte de M. Mante, tendant à s'approprier une découverte appartenant à MM. Niépce de Saint-Victor et Lemaître et à réclamer pour lui un encouragement accordé à des personnes qui ont fait et font tant d'efforts pour le développement de la gravure héliographique.

En vous priant, Monsieur, de vouloir bien donner connaissance à l'Académie de cette lettre,

J'ai l'honneur d'être, etc.

RIFFAUT, graveur,
27, rue de Fleurus.

NOUVELLE RÉPONSE A M. CLAUDET
SUR L'ANGLE BINOCULAIRE.

Pour clore une discussion interminable, j'ai été tenté de ne pas répondre à la dernière lettre de M. Claudet; mais, en songeant qu'on pourrait croire que je me tiens pour battu, je suis bien forcé de parler encore, d'autant mieux que je puis prouver que M. Claudet, sans s'en douter, me donne gain de cause sur les points principaux.

Malgré l'opinion contraire de M. Claudet, je crois m'être exprimé assez clairement, en établissant les conditions que doit réunir une épreuve pour qu'elle paraisse aussi grande que nature en l'examinant à la distance de la vue distincte, et pour le prouver, j'ai dit que dans ce cas on pourrait faire coïncider toutes les lignes de l'image avec celles des objets naturels. A cette occasion, M. Claudet me dit que cette image étant telle pour une vue moyenne ordinaire, c'est-à-dire pour la grande majorité, ne saurait s'appliquer aux myopes dont la vue distincte est beaucoup plus courte. Pour ces myopes, il est certain que l'angle visuel s'ouvrira en raison du rapprochement de l'image; mais aussi ces personnes ne pourront pas voir les objets naturels, eux-mêmes, *sans lunettes amplifiantes*; et les images en question, examinées à la distance de leur vue distincte, leur paraîtront sans doute, comme à tout le monde, *sensiblement* aussi grandes que les objets naturels qu'ils voient avec leurs lunettes et qu'ils ne pourraient voir *sans lunettes*. J'en conclus donc que l'observation de M. Claudet n'a aucune force; j'ai toujours parlé de dimensions approximatives, sachant aussi bien que lui que les vues sont très-variables, et que dans ce cas parler rigoureusement est impossible; c'est presque comme si M. Claudet disait : notre convention est sensiblement vraie pour la majorité des personnes qui voient clair; mais elle ne saurait s'appliquer aux yeux des escargots.

La proposition faite par M. Claudet, de prendre une vue au delà d'une large rivière, m'a toujours paru un cas imaginé à plaisir et indigne d'une discussion sérieuse; c'est pourquoi j'ai coupé court à cette difficulté imaginaire, en disant de passer la rivière, puisque l'appareil de M. Claudet, lui-même, de son propre aveu, ne pouvait s'y appliquer.

M. Claudet, qui me trouve facétieux, me répond non moins facétieusement : « Je suppose qu'il n'y a pas de « pont sur cette rivière, faites-moi donc le plaisir de me « jeter un pont sur cette rivière. » Ne croirait-on pas vraiment qu'il s'agit de transporter l'obélisque de Louqsor au delà de la rivière; au lieu du pont, je pourrais lui fournir un simple bateau et, mieux encore, lui prouver que son appareil peut donner, tel qu'il est, de bonnes épreuves, à mon sens, sans passer la rivière. Mais c'est contraire à sa théorie; par conséquent, il se croit obligé de disloquer son appareil, de recourir à un pied supplémentaire et de s'adjoindre un opérateur pour faire fonctionner, à plusieurs mètres les uns des autres, chaque moitié de son *appareil binoculaire*. Avais-je raison de penser que son défi n'était pas sérieux, puisqu'il démolit sa propre invention, plutôt que de consentir à passer la rivière dans un petit bateau?

En revanche, M. Claudet, qui ne veut à aucun prix passer une rivière, aurait grande envie de m'envoyer à la recherche de la lune dans un ballon, avec un quinetoscope; on ne peut être plus facétieux : réflexion faite, il pense à m'envoyer aux antipodes pour avoir son angle; mais il se contente pour le moment de m'inviter à traverser l'Océan Atlantique, et le claudetoscope se transforme en deux lunettes monstres, montées sur des appareils équatoriaux, le tout pour obtenir deux images de la lune à l'usage du stéréoscope.

Il rit sans doute dans sa barbe de m'avoir joué un si bon tour, de m'obliger, en un mot, à espacer mes objectifs de 1,500 lieues, moi qui n'admettais qu'un intervalle de 1 décimètre pour les objets terrestres; mais il me sera facile de montrer qu'il n'a abouti qu'à un puff américain; car je vais lui prouver que je pourrais obtenir les deux images de la lune pour stéréoscope avec une seule lunette, dans une même nuit et sans sortir de mon jardin, s'il voulait bien y installer sa lunette.

M. Claudet, qui tient à me faire traverser l'Océan, établit une station à New-York et une autre à Paris, et propose de prendre deux épreuves au même instant; il se charge sans doute de balayer les nuages, s'ils masquent la lune à l'une ou l'autre station, ou, à défaut, d'établir un télégraphe électrique pour dire, de part et d'autre, le ciel est pur, *all is right*. Autrement il court risque d'épuiser plusieurs lunaisons sans rencontrer un ciel propice de part et d'autre.

On pourrait, selon moi, procéder plus simplement : par une belle nuit, la lune étant près de son plein ou de son dernier quartier, on prendrait d'une même station deux épreuves successives de la lune, l'une trois heures avant son passage au méridien, et l'autre trois heures après le passage. Ces deux épreuves seraient à peu près identiques avec celles qu'on pourrait prendre simultanément à New-York et à Paris, sauf que l'éclairage aurait varié pendant les six heures d'intervalle; mais, loin de nuire, ce serait un bien; la lune qui, faute d'atmosphère, est toujours éclairée sans demi-teintes, en présenterait dans ce cas. Son modelé en serait accru, car les parties gagnant de la lumière à la seconde épreuve, ne présenteraient à l'œil que l'unité de lumière, tandis que les parties saillantes, également éclairées dans la première et la seconde épreuve, en se superposant par l'acte de la vision au stéréoscope, présenteraient une lumière double.

Cela est si vrai, qu'avec un simple objectif on obtient un relief étonnant, toutes les fois qu'on fait succéder, pour la prise d'une même épreuve, un éclairage rasant intense à un éclairage diffus faible.

Au pis aller, l'image de la lune serait rendue alors comme un objet éclairé par le soleil dans un endroit sombre, et placé sur une plate-forme qu'on ferait tourner de 3° 20' d'une épreuve à l'autre : c'est un procédé fort employé pour la production des épreuves à l'usage du stéréoscope, qui a été breveté par M. Dubosc et qui se trouverait appliqué à la lune sans encourir un procès en contrefaçon.

Quand on emploie la plate-forme tournante pour des objets éclairés par la lumière diffuse, les ombres sont tout autant déplacées, et cela ne nuit pas au modelé des épreuves.

Si, en dépit des facilités plus grandes que paraît offrir ma méthode, M. Claudet persistait à vouloir opérer simultanément à New-York et à Paris, qu'en résulterait-il en définitive? Deux images de la lune à l'usage du stéréoscope, prises sous un angle de 2° 8'. Il croit devoir assurer d'avance, toujours d'après sa théorie, que cet angle devrait donner une espèce de relief qui, quoique bien faible, n'en serait pas moins apparent; le résultat serait du plus haut intérêt, et ce serait vraiment un des plus beaux triomphes des sciences modernes que de pouvoir contempler la lune dans un stéréoscope, et de la voir pour la première fois, avec toutes ses montagnes, ses volcans et ses vallées, dans un relief naturel. L'angle ne serait que de 21 8', *mais il équivaudrait à l'angle visuel naturel, pour un modèle en relief de la lune vu à 3 mètres et demi et d'une dimension de 1 mètre environ de diamètre, suivant l'amplification ordinaire du stéréoscope.*

Cette phrase de M. Claudet n'est pas claire, il me semble, et j'avoue, peut-être à ma honte, que je ne la comprends pas. Qu'est-ce que l'amplification ordinaire du stéréoscope? Est-ce celle qui est déterminée par la longueur du foyer de notre œil? Dans ce cas, chaque personne, avec un même stéréoscope, voit une image de grandeur différente, et entre un myope et un presbyte la différence peut aller du simple au double; de sorte que chacun verrait l'image de la lune sous un angle différent. Quel rapport peut-il donc y avoir entre le diamètre fictif d'un corps et sa distance? Il y en a un, il diffère pour chaque personne, et il faudrait ainsi, pour arriver à des sensations identiques, opérer sur des images dont les dimensions réelles varieraient pour chaque individu.

Comme on le voit, je viens d'appliquer à une phrase de M. Claudet, et avec tout autant d'à-propos, le raisonnement dont il s'est servi à mon égard.

Quoi qu'il en soit, M. Claudet se dédommage du relief par la grandeur de l'image qui résulte seulement de ce qu'il lui a supposé un diamètre de 4 ou 5 centimètres.

D'un autre côté, il nie que le relief soit suffisant pour un portrait ou un groupe pris avec un appareil binoculaire dont les verres sont distants d'un décimètre; cependant, en établissant la proportion 1500 : 80000 : : 1 : x on trouve pour x 5 mètres 33 centimètres; par conséquent à 8 pieds, moitié de cette distance, l'angle du relief serait double, soit de 4° 16'; il ne peut donc plus soutenir maintenant que le quinetoscope, ou tout autre appareil binoculaire avec objectifs rapprochés, ne valent rien pour ce genre d'épreuves.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

L'ŒUVRE DE MARC-ANTOINE RAIMONDI.
5e LIVRAISON.

M. Benjamin Delessert vient de terminer une nouvelle livraison (la 5e) de ses belles reproductions de l'œuvre de Marc-Antoine Raimondi.

Cette série contient dix planches : *la Sainte Vierge assise sur un trône*, *Titus et Vespasien*, *Lucrèce*, *le jeune et le vieux Bacchant*, *Vénus et l'Amour*, *la Foi*, *la Force*, *la Paix*, *le Joueur de guitare*, *Statue équestre de Marc-Aurèle*.

L'intérêt des sujets, qui ont été choisis par M. Delessert parmi les meilleurs spécimens des deux *manières* du célèbre graveur, la beauté des épreuves photographiques, si bien réussies malgré toutes les difficultés que présentent la reproduction de semblables gravures, tout assure à cette nouvelle livraison d'un ouvrage si précieux pour les artistess un succès égal à celui qu'ont obtenu les précédente séries.

Le talent de M. Delessert est trop connu de nos lecteurs pour que nous ayons besoin de dire tout ce qui nous a frappé dans les épreuves que nous avons en ce moment sous les yeux. Annoncer que l'éminent artiste a mis au jour de nouvelles productions, c'est en faire l'éloge. Du reste, dans un de nos prochains numéros, nous reviendrons sur cette belle publication dans son ensemble.

BEAUX-ARTS.

LA SAINTE-CHAPELLE.

On voyait autrefois dans l'enceinte du vieux Palais de Justice de Paris, sur l'emplacement où s'élève aujourd'hui la Sainte-Chapelle, deux petites basiliques dont l'une, fondée par Robert, fils de Hugues Capet, en 1022, portait le nom de chapelle de Notre-Dame-de-l'Etoile, à cause de l'Ordre des chevaliers de l'Etoile; et l'autre, construite par Louis le Gros, vers le commencement du onzième siècle, était consacrée à saint Nicolas. Elles furent abattues en 1245, et rebâties, par saint Louis, en une seule qui fut nommée la Sainte-Chapelle. Voici comment s'exprime à ce sujet un écrivain du dix-septième siècle, Ogier, dans ses *Panégyriques* :

« La nouvelle église est le chef-d'œuvre de tous les temples que saint Louis a bâtis, le plus superbe et magnifique édifice qui soit en deçà des monts. Ce bon roi, ayant recherché avec un soin et une dépense incroyables les instruments de la Passion du Fils de Dieu, les organes de notre salut, et les armes de sa victoire et de son triomphe,

voulut en ériger un trophée digne de ses combats. En quoi, certes, il faut avouer que sa piété a été secondée par l'industrie des architectes. Ils ont en effet surpassé la portée de leur siècle, même ils ont l'admiration du présent, et il semble qu'une main plus qu'humaine a travaillé pour un sanctuaire destiné à garder de si vénérables reliques. »

C'est uniquement, en effet, pour servir de sanctuaire aux saintes reliques que ce ravissant chef-d'œuvre d'architecture ogivale a été élevé. Quelques mots à ce propos ne sont pas sans intérêt. Ce fut en 1239 que, sur l'offre de l'empereur Baudouin de Courtenai, le pieux monarque envoya des ambassadeurs chercher la couronne d'épines. Elle arriva à Paris le 18 août de la même année, et fut d'abord déposée à la chapelle Saint-Nicolas. L'édifice ne parut pas à saint Louis digne d'un pareil trésor, et il s'occupa dès lors de la construction du nouveau temple dont il confia l'exécution à l'architecte Pierre de Montreuil, et qui, commencé en 1245, fut terminé trois ans après, en 1248. La consécration en fut faite le vingt-cinquième jour d'avril de cette année, avec un grand apparat, en présence d'un légat du pape, et des principaux évêques français. Diverses reliques de la Passion, recueillies durant ces trois années, y furent placées à côté de la couronne d'épines. Ce furent : un morceau considérable de la vraie croix, que sainte Hélène avait envoyé de Jérusalem à son fils Constantin, et qui fut apporté en France, en 1241, par un soldat du nom de Guy ; la croix de la victoire que Constantin portait toujours avec lui dans les combats ; une fiole du sang du Christ ; la lance dont fut percé le flanc du Sauveur ; un morceau du saint suaire ; l'éponge du Calvaire ; et enfin quelques autres objets d'une moins grande importance, et dont l'empereur Baudouin, pendant un séjour en France, confirma le don par lettres patentes du mois de juin 1247.

Ces reliques furent renfermées précieusement dans des châsses d'un travail admirable, situées au-dessus du maître-autel, et sur lesquelles nous aurons à revenir.

L'éloge que fait Ogier est juste et pour l'édifice, et pour l'architecte. Jamais volonté humaine ne fit déployer à l'art gothique, en France, tant de simplicité et tant de splendeur, tant de grandiose uni à tant de grâce, d'élégance et de coquetterie architecturale. La même beauté règne dans l'ensemble et dans les détails, et l'harmonie est telle, la perfection s'y révèle si complète, que le sentiment du beau n'a plus qu'à s'épanouir, l'imagination qu'à jouir en silence, et l'œil émerveillé qu'à admirer, sans pouvoir se lasser ni s'interrompre dans l'admiration.

On sait peu de chose de la vie de l'homme au génie duquel nous devons cette étonnante création de l'art ; on sait à peine son nom. Les uns l'appellent Pierre de Montereau, quelques biographes Pierre de Montreuil, d'autres même vont jusqu'à lui contester son chef-d'œuvre. Il paraît néanmoins que ce n'est pas le seul monument qui nous soit resté de lui, et la tradition lui attribue encore la chapelle du château de Vincennes, et plusieurs édifices non moins remarquables, dans l'intérieur de Paris et aux environs. Il mourut en 1266, et fut enterré dans l'abbaye de Saint-Germain-des-Prés, où longtemps on put voir sa tombe, sur laquelle il était représenté tenant une règle et un compas à la main. Une autre version, dans laquelle il est appelé Eudes de Montreuil, porte qu'il est mort en 1289, dix-neuf ans après le pieux roi, son maître, l'inspirateur de son génie, et l'âme de son travail immortel.

Quoi qu'il en soit, les hommes passent plus vite que leurs œuvres ; l'architecte est mort, et le monument est encore debout. Ce n'est pas qu'il n'ait eu, lui aussi, à subir les injures du temps et les atteintes des révolutions.

En 1630, le vendredi 26 juillet, l'incendie le ravagea en partie. Le feu avait été mis imprudemment par des plombiers, qui travaillaient à la couverture ; il dévora en quelques minutes presque toute la toiture, et le clocher, qui passait, assure-t-on, pour une des merveilles du monde, s'écroula entièrement ; il fallut un an pour réparer les dégâts occasionnés par l'incendie. La Sainte-Chapelle, en sa qualité d'édifice religieux, ne pouvait échapper aux ravageurs de la Révolution. Elle fut comprise, ainsi que tant de chefs-d'œuvre à jamais regrettables, dans le pillage qui suivit le 10 août 1793, et dévastée. La grande châsse fut mise en pièces, les statues des douze apôtres abattues, les reliquaires dispersés. On installa une fois les archives dans l'enceinte de la chapelle haute, et comme le jour ne venait pas avec assez d'abondance à travers les hautes fenêtres à ogives, une partie des vitraux furent brisés par les vandales. Ce ne fut que sous le dernier règne que le gouvernement entreprit enfin la restauration de la merveilleuse église de saint Louis. Les travaux en furent confiés à M. Duban d'abord, et ensuite à M. Lassus ; continués aujourd'hui avec une grande activité, ils sont près de nous rendre, après tant d'années d'abandon et de coupable oubli, l'œuvre de Pierre de Montereau dans sa primitive splendeur.

J'y reviendrai dans un prochain article ; j'ai voulu consacrer entièrement celui-ci aux détails historiques, persuadé que tout est précieux, lorsqu'il s'agit d'un pareil édifice. Les beaux monuments sont comme les grands hommes ; on aime tout ce qui s'y rattache et nous les fait mieux connaître ; on aime à les suivre dans toutes les phases de leur existence, à travers les faits les plus petits, mais auxquels leur grand caractère donne de l'importance.

Un collége de dix-sept ecclésiastiques avait été attaché par le roi saint Louis à la Sainte-Chapelle ; ils jouissaient des prérogatives les plus étendues, et relevaient directement de l'autorité pontificale. Dans les années qui suivirent, divers événements politiques, tels que mariages de rois et de reines, s'accomplirent dans l'enceinte de l'édifice, qui s'enrichit, en 1306, des reliques de son fondateur. Les châsses sacrées n'en sortirent qu'une fois avant la Révolution ; ce fut en l'année 1483, que sur l'ordre du roi Louis XI mourant à Plessis-lez-Tours, elles lui furent portées, comme un dernier remède contre la mort. Près d'un siècle plus tard, la sainte collection si pieusement rassemblée par Louis IX fut dépareillée par un rapt mystérieux. La vraie croix, déposée dans la sacristie, disparut dans la nuit du 10 mai ; recherches, prières, processions publiques, enquêtes et promesses du prévôt des marchands et des échevins, tout fut mis en œuvre pour la retrouver, et tout fut inutile.

Ce n'était pas le premier sacrilége accompli dans la Sainte-Chapelle. On raconte qu'en 1303, pendant la célébration de la messe, un écolier du nom d'Edmond de la Fosse, ayant pénétré jusque auprès de l'officiant, lui arracha l'hostie des mains, et s'enfuit pour la mettre en pièces dans la cour et la jeter par terre. Il fut condamné pour ce fait à avoir le poing coupé, et à être brûlé vif sur le marché aux pourceaux.

Un incident d'une tout autre nature, mais beaucoup plus célèbre, par le poëme dont il a fourni le sujet à Boileau, se passa dans le même lieu, un siècle et demi plus tard ; je veux parler de la fameuse querelle survenue, à propos d'un pupitre, entre le chantre Barrin et les sous-marguilliers de la Chapelle.

Je terminerai en empruntant ici à une exellente notice sur la Sainte-Chapelle le récit suivant d'une fête charmante qui s'y célébrait autrefois et qu'on appelait la fête de l'ange.

« Une des plus curieuses cérémonies de la Sainte-Chapelle était celle de l'ange ; elle se célébrait le jour de la Pentecôte. Pendant la prose de la messe, on jetait des voûtes quelques étoupes allumées, en manière de langues de feu, un ou plusieurs pigeons blancs et des fleurs, pour représenter la descente du Saint-Esprit sur les apôtres ; en même temps la figure d'un ange descendait de la voûte, tenant un biberon d'argent avec lequel il venait verser de l'eau sur les mains du célébrant. »

Tels sont les détails historiques que j'ai cru devoir rappeler ; je me propose, dans un nouvel article, d'essayer de rendre compte des merveilles d'art en tout genre qui concourent à l'ornementation et à la beauté de l'édifice, qui est lui-même la plus étonnante merveille que nous ait laissée le style gothique, trop peu apprécié de nos jours.

Paul Nibelle.

M. Roux, président de l'Académie des sciences, a annoncé la mort de M. Gaudichaud, un de ses membres et garde des galeries de botanique au Muséum d'histoire naturelle. M. Gaudichaud était connu par de longs voyages qui avaient été fort productifs pour la science, et par des travaux qui ont eu du retentissement et donné lieu à d'assez vives polémiques. C'est le quatrième titulaire que la section de botanique perd en un peu plus d'un année, MM. Achille Richard, Adrien de Jussieu et Auguste Saint-Hilaire étant morts à la fin de 1852 ou dans le courant de 1853. Cette section ne compte plus en ce moment que quatre titulaires au lieu de six qu'elle comporte ; ce sont MM. de Mirbel, Adolphe Brongniart, Montagne et Tulasne, récemment élu.

NOTES DE PHYSIQUE
ET DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUES.

Des décompositions effectuées sous l'influence de la lumière. — Nous avons vu, en parlant des combinaisons favorisées par l'action de la lumière, que les rayons les plus réfrangibles sont les plus actifs ; on peut faire la même observation pour les décompositions qu'elle effectue.

Si l'on compare l'influence décomposante de la lumière à la même action exercée par la chaleur, on observe que celle de la lumière s'exerce indifféremment sur les corps les plus stables, comme le chlorure d'argent, et sur les moins stables, comme l'acide hypermanganique, tandis que la chaleur ne détruit que des combinaisons qui ont été formées indirectement ou dans des conditions fixes de température. Dans tous les cas il est assez facile de distinguer l'action chimique de la lumière de celle de la chaleur; car celle-ci ne s'exerce le plus souvent qu'au delà de la température de l'eau bouillante, par conséquent à une température que n'atteint jamais la lumière solaire à la surface de la terre.

L'action la plus simple est celle où la lumière opère seulement des séparations ; dans d'autres cas les phénomènes de décomposition sont accompagnés de produits secondaires.

Après avoir rapidement donné la liste des combinaisons destructibles par la lumière, nous étudierons spécialement les circonstances diverses dans lesquelles le chlorure, le bromure et l'iodure d'argent se détruisent.

D'après Vogel, les sels qui contiennent de l'eau de cristallisation la perdent sous l'action de la lumière solaire, plus vite sous un verre bleu que sous un verre rouge.

L'acide manganique et l'acide hypermanganique ou leurs sels en dissolution sont décomposés par la lumière. — L'oxyde puce de plomb se réduit en oxyde rouge (minium). Les oxydes noirs et rouges de mercure sont décomposés par la lumière ; le premier en mercure métallique et en oxyde rouge qui, à son tour, perd insensiblement de l'oxygène pour se réduire en mercure métallique. D'après Seebeck, l'oxyde rouge, délayé dans l'eau, se réduit, dans la lumière blanche ou bleue, en mercure, oxyde noir et oxygène. Sous un verre rouge, l'oxyde est resté inaltéré.

L'iodure de mercure devient vert-olive foncé lorsqu'on l'expose, humide, à l'action de la lumière. Il se dégage de l'oxyde iodhydrique, et la matière restante paraît être un mélange de protoxyde et de protoiodure de mercure. L'oxyde sec, d'après Artus, ne serait pas altéré.

L'oxyde d'argent et ses sels à acides faibles sont réduits par la lumière; l'action ultime est toujours de l'argent métallique. L'oxyde d'or et ses sels sont réduits à la lumière.

La lumière agit très-vivement sur un papier imprégné de chromate de cuivre ou de mercure ; elle fait noircir d'abord ce papier, puis survient une action blanchissante. L'auteur de cette observation, M. Hunt, a fait voir que les changements sont produits par des rayons placés entre le bleu le moins réfrangible et la limite extrême des rayons violets : l'effet noircissant (maximum) est produit par le bleu moyen, l'effet blanchissant paraît être produit avec le plus d'énergie par le violet le moins réfrangible.

Nous voici arrivés à la question qui intéresse spécialement la photographie actuelle, nous voulons parler de l'action spéciale de la lumière sur le chlorure, le bromure et l'iodure d'argent. Nous serons cependant incomplets; on a tant écrit sur cette matière, les documents sont tellement épars, leur synthèse si difficile, que nous avons dû reculer devant un travail peut-être infructueux. Il y a d'ailleurs dans les colonnes de *la Lumière* un nombre considérable de faits avec lesquels les photographes sont aujourd'hui bien familiarisés, nous les laisserons de côté; ce sera le moyen d'éviter des redites et de remettre en mémoire quelques faits laissés en oubli.

Les recherches déjà anciennes de Scheele et de Berthollet sur le chlorure d'argent ont prouvé que la lumière le décompose, mais la perte de poids éprouvée par ce composé est presque insignifiante. Dans cette décomposition, suivant ces deux chimistes, il se forme de l'acide chlorhydrique susceptible de précipiter les sels d'argent. Berthollet a prouvé que le produit noirci par la lumière se dissout complétement dans l'ammoniaque, qu'il ne se dégage pas de gaz pendant l'altération, et que le papier rougit par l'eau qui imprègne le chlorure noirci. D'après Wetzler, cette eau contiendrait du chlore, et selon M. Regnault, il se dégage

de l'oxygène, et la liqueur renferme au bout de quelque temps de l'acide chlorhydrique. Il y a, dans ces résultats, quelques contradictions que M. Beschamp a fait cesser en étudiant de nouveau l'action de la lumière sur le chlorure d'argent : selon lui, il se forme dans l'eau de dissolution un composé oxydé de chlore décolorant ; de plus, après quatre jours d'exposition à la lumière, 11 gr. 978 de chlorure d'argent ont perdu 0 gr. 248 de leur poids. Les observations de Ritter, Woekman, Wollaston, prouvent que la réduction du chlorure d'argent s'opère encore au delà du violet prismatique, dans des rayons invisibles de lumière plus réfrangible que le violet.

Dans toutes les expériences faites avec la lumière solaire directe ou avec celle qui a été réfractée par le prisme, la réduction du chlorure d'argent a été variée de mille manières ; la nature de la lumière employée, celle des milieux qu'elle traverse, la nature du chlorure qui a servi à précipiter le chlorure d'argent, ont de l'influence ; aussi allons-nous étudier tour à tour chacune de ces conditions.

M. Arago se servait de plaques enduites de chlorure d'argent ; M. Bérard, de papier enduit de carbonate d'argent ; M. Daguerre, d'un papier préparé en le plongeant successivement dans l'éther chlorhydrique devenu acide et dans du nitrate d'argent. M. Talbot imprègne son papier de chlorure de sodium et ensuite de nitrate d'argent. M. Hunt remplace le chlorure de sodium par le chlorure de baryum dans la préparation du papier sensible, et M. Malaguti, par de l'alcool absolu, acidifié par l'acide chlorhydrique. On a obtenu avec ces papiers, dans les mêmes circonstances, des effets différents. Leur sensibilité peut être augmentée par des procédés bien connus des photographes. Voyons d'abord l'influence de la nature de la lumière. D'après Vassali, le chlorure d'argent se colore à la lumière lunaire concentrée au foyer d'une forte lentille ; Gay-Lussac nie ce résultat. Drummond dit que la lumière de la flamme de l'alcool, poussée sur un cylindre de chaux par un courant d'oxygène, colore le chlorure d'argent. La lumière d'un haut fourneau alimenté par du coke le réduit aussi, ainsi que la lumière du mélange explosif rendue vive par la chaux ; cette observation est due à Mallet. Brandes assure que la flamme du gaz oléfiant, même très-vive, ne le colore pas. On sait que la flamme des bougies n'a pas d'action bien sensible lorsqu'elle est réduite à un petit volume. La lumière qui traverse la chaux carbonatée (spath d'Islande) produit, comme on le sait, deux images ; toutes les deux réduisent le papier couvert de chlorure d'argent ; M. Sutherland dit que l'image extraordinaire est la plus vive.

M. Seebeck, ayant exposé du papier enduit de chlorure d'argent à l'action du spectre, a trouvé que chaque couleur prismatique donne au papier une teinte différente ; voici le tableau de ces différentes actions :

Dans le violet et au delà,	brun rougeâtre ;
bleu,	bleu ou bleu gris ;
jaune,	jaune pâle ou rien ;
rouge,	rougeâtre ;
Au delà du rouge,	rougeâtre pâle.

Le même auteur dit que le chlorure d'argent devenu gris par l'exposition à la lumière diffuse pâlit lorsqu'on le soumet pendant longtemps à l'action du rayon rouge, enfin il finit par rougir. Si l'on soumet le même composé dans le rouge qui résulte du mélange du violet et du rouge de deux prismes différents, il devient cramoisi. Nous verrons que MM. Hunt et Claudet sont arrivés au même résultat par des moyens différents.

Enfin, M. Niépce de Saint-Victor a fait connaître les influences différentes de la lumière aux diverses heures de la journée, et il a prouvé qu'à deux heures du soir, par exemple, l'impression lumineuse est moindre qu'à dix heures du matin.

Dans notre prochain article, nous étudierons l'influence des diverses couleurs du spectre, l'influence des milieux et celle des différents gaz ou liquides qui composent le prisme. ERNEST CONDUCHÉ.

Nous aurons à rendre compte, dans un prochain numéro, de divers travaux très-intéressants exécutés par l'imprimerie impériale de Vienne, et dans lesquels la photographie a sa part.

CORRESPONDANCE.

DE L'EMPLOI DU BICHLORURE DE MERCURE DANS LA PHOTOGRAPHIE.

Monsieur le rédacteur,

M. Disderi, de Nîmes, a publié, dans un numéro de la *Lumière*, d'intéressantes observations relativement à l'effet produit par le bichlorure de mercure sur les épreuves positives. J'ai l'honneur de vous communiquer aujourd'hui le résultat de quelques expériences sur le même sujet.

L'épreuve positive renfermée dans ma lettre avait été obtenue par les moyens ordinaires, sans chlorure d'or ; la teinte générale en était froide et violacée, comme vous pourrez en juger en considérant la partie gauche de l'épreuve qui n'a subi aucun changement. L'autre côté a pris un ton sépia très-chaud, après avoir été simplement immergé, durant douze heures, dans un bain saturé de bichlorure de mercure. Je pensais qu'il serait utile de pouvoir modifier à volonté la couleur des épreuves et j'ai multiplié mes expériences à ce sujet ; mais le même effet ne s'est pas constamment produit, et je n'ai pu jusqu'à présent apprécier la cause des différences dans les résultats.

Voici ce qui se produit ordinairement. L'image blanchit et s'efface aussitôt après l'immersion dans le bichlorure. Si on lave alors l'épreuve et qu'on la plonge dans une dissolution d'ammoniaque, d'hyposulfite ou de cyanure de potassium, elle reprend immédiatement une superbe teinte sépia. Malheureusement les blancs de l'épreuve deviennent gris et s'altèrent de plus en plus avec le temps. Il serait bien intéressant d'étudier les diverses modifications chimiques produites par le bichlorure sur les épreuves positives. Ce sujet pourrait offrir à l'observateur un champ fécond, et d'heureuses applications dans la pratique de la photographie.

Comme les épreuves négatives sur collodion, les négatives sur papier peuvent prendre plus de vigueur sous l'influence successive du bichlorure et de l'ammoniaque. Dans ce dernier cas l'effet est bien moins prononcé ; néanmoins on peut se servir de ce procédé pour déterminer différents plans dans un paysage et modifier heureusement la perspective aérienne. Il suffit pour cela de passer un pinceau imbibé de bichlorure de mercure, sur les premiers plans qui s'effacent presque aussitôt, et après avoir lavé l'épreuve on la plonge entièrement dans de l'eau ammoniacale qui revivifie ce que le sel mercuriel a effacé et lui donne une nouvelle vigueur.

Je dirai, en passant, quelques mots de l'influence du même sel sur les plaques métalliques. Lorsqu'elles sont immergées dans une faible solution de bichlorure de mercure, on voit les images blanchir aussitôt. Si, après les avoir lavées, on les soumet à l'action de l'ammoniaque, elles deviennent sur-le-champ négatives. Les images sur plaque sont donc modifiées de la même manière que les épreuves négatives sur collodion, sur papier et sur albumine, ce qui établit un rapport de plus et semble démontrer d'une manière irrécusable que l'image obtenue sur papier métallique, bien qu'elle paraisse positive par réflexion, serait en réalité négative, si on pouvait la regarder par transparence.

En terminant ces observations, j'insisterai de nouveau sur l'utilité de la substitution du procédé publié par *la Lumière* du 6 août, au mode de développement de l'image par l'acide pyrogallique, ou simplement par le sulfate de fer. On obtient ainsi des noirs intenses et beaucoup plus de vigueur dans un temps d'exposition beaucoup plus court. L'expérience m'a démontré cependant qu'il y avait quelques modifications à apporter dans la composition du collodion, pour donner des résultats parfaits et infaillibles.

Voici les meilleures doses du collodion photographique, pour réussir complétement avec la nouvelle manipulation :

Collodion du commerce (Thyboumery)	15 cent. cubes.
Alcool à 40 degrés	30
Éther	45
Solution saturée d'iodure d'ammonium dans l'alcool	5
Solution saturée d'iodure de potassium et d'argent dans l'alcool	7

L'addition de l'iodure d'ammonium est nécessaire pour avoir des images bien modelées dans les demi-teintes et pour tempérer les trop grandes vigueurs.

J'ai l'honneur, etc. M. LESPIAULT.

Nérac, le 31 décembre 1853.

—

Nous tenons les épreuves qui accompagnaient cette intéressante communication de l'habile photographe à la disposition des personnes qui désireraient les voir.

MM. les abonnés nouveaux sont prévenus qu'ils trouveront, au bureau du journal, la collection des années précédentes de *la Lumière*.

A partir du 1er septembre dernier, le prix de l'abonnement au journal LA LUMIÈRE *a été fixé de la manière suivante :*

PARIS.

UN AN	20 FR.
SIX MOIS	12
TROIS MOIS	7

DÉPARTEMENTS.

UN AN	22
SIX MOIS	13
TROIS MOIS	8

ÉTRANGER.

UN AN	25
SIX MOIS	15
TROIS MOIS	10

AVIS A NOS ABONNÉS D'ANGLETERRE.

Nous avons l'honneur de prévenir nos abonnés d'Angleterre, qu'à partir du 1er janvier 1854, les bureaux du journal *la Lumière*, à Londres, ont été transférés, 67, Newgate street, City, chez MM. Eug. Bentheim et Comp., agents de la maison Alexis Gaudin dans cette ville. Les demandes d'abonnement pourront être envoyées à cette adresse, ainsi que tout ce qui concerne l'administration du journal.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la RÉDACTION, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, rédacteur en chef, au bureau du journal. — *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 4. SAMEDI, 28 JANVIER 1854

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.**

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

TIRAGE DES POSITIFS

SUR PAPIER CONTINUATEUR AU CHLORURE DE SODIUM (1).

Le procédé suivi généralement aujourd'hui pour le tirage des épreuves positives est arrivé à une grande perfection pour la beauté du ton, mais il exige une très-longue exposition à la lumière, qui met obstacle à un tirage rapide, surtout pendant la mauvaise saison.

J'ai déjà tenté d'y substituer l'emploi d'un papier imprégné tout simplement d'un sel d'argent, en continuant l'impressionnement lumineux par le sulfate de fer, suivi d'un lavage à l'eau ; les résultats que j'ai obtenus déjà me font espérer d'y réussir dans cette campagne.

En attendant, je vais décrire un procédé que j'ai pratiqué avec succès, l'hiver dernier.

Ne pouvant, quant à présent, supprimer l'emploi des chlorures et des iodures, j'ai essayé d'en simplifier l'application, en me servant de leurs composés volatils, au lieu de leurs sels en solution, en diminuant de beaucoup la dose et en faisant naître l'image au moyen d'un bain continuateur.

Il y a dix ans déjà, je produisais un papier photogénique en passant au nitrate d'argent les feuilles imprégnées d'acide chlorhydrique en vapeur et développant l'image avec un bain de sulfate de fer. Ce papier pouvait servir pour les positifs aussi bien que pour les négatifs ; mais, comparé aux papiers iodurés, il était beaucoup trop lent pour les négatifs. En substituant l'acide gallique au sulfate de fer, le papier est devenu meilleur pour le tirage des positifs, mais la difficulté très-grande que j'ai éprouvée pour l'égale répartition de la vapeur acide m'a fait préférer, en définitive, l'emploi du sel marin à très-faible dose.

Pour les papiers iodurés, j'ai assez bien réussi à substituer la vapeur d'iode aux solutions d'iodures alcalins. C'est un procédé très-expéditif, qui pourra servir pour les négatifs sur papier fin.

Ce procédé consiste à placer sur une boîte à ioder bien garnie, un grand nombre de feuilles à la fois, qui se trouvent imprégnées toutes également au bout de quelques heures, et d'autant plus que le temps écoulé a été plus long.

Quand on soumet ces feuilles au bain de nitrate d'argent, le revers, qui d'abord était d'un gris bleuâtre, se marbre peu à peu de jaune, et quand la couleur jaune a gagné partout, on a la certitude que le papier est suffisamment saturé de nitrate d'argent.

Ces papiers à l'acide chlorhydrique et à la vapeur d'iode peuvent s'employer avec un bain d'argent neutre, attendu qu'ils dégagent l'un et l'autre de l'acide nitrique, nécessaire pour la conservation des blancs.

Cette manière d'appliquer l'iode m'a présenté, comme l'acide chlorhydrique, trop de difficulté pour déterminer la proportion, n'ayant pour guide que la couleur prise par le papier.

C'est après avoir ainsi sondé le terrain que je me suis arrêté au procédé suivant pour le tirage des positifs par un papier continuateur au chlorure de sodium.

Le principe continuateur réside dans l'excès de nitrate d'argent; le papier ordinaire aux chlorures se colore très-peu sous l'influence des liquides continuateurs, à cause de l'excès du chlorure : pour bien réussir, il faut diminuer de beaucoup la dose du sel et n'en mettre qu'une poignée pour un seau d'eau, soit 50 grammes pour dix litres d'eau.

J'ai toujours employé le sel gris ordinaire, me fiant peu au sel blanc, qui est toujours falsifié. En se servant de sel blanc, on peut se dispenser de filtrer, mais le sel gris doit être débarrassé de son écume par un filtrage au coton.

Pour saler les feuilles, j'en prends une dizaine, auxquelles j'enlève, d'un seul coup de ciseaux, l'angle supérieur à droite, puis je les plonge une à une dans un seau cylindrique en zinc, contenant la solution saline qui doit être moins profonde que la hauteur des feuilles, afin de laisser une marge toujours sèche, qui empêche le contact des doigts ou des épingles d'agir de proche en proche sur le papier. En plongeant les feuilles, il faut un peu les courber en forme de tuile, pour les empêcher de se plisser en pénétrant dans le liquide.

Au bout de dix minutes, ces feuilles sont enlevées et mises à sécher, pour les remplacer par d'autres.

Quand ces feuilles salées sont sèches, on leur fait un pli, dont l'arête longe de très-près la limite de l'endroit salé ; ce pli est fait de manière à présenter la corne à gauche, du côté où le papier est doublé, en tenant la feuille devant soi, le pli à la partie supérieure ; par ce moyen on est sûr de reconnaître en tout temps le côté nitraté, qui sera en face quand on aura la corne à droite à la partie supérieure.

J'ai souvent passé mes feuilles au nitrate en les plongeant dans une cuvette verticale en gutta-percha ; ce moyen augmente, sans doute, la dépense, mais il est très-expéditif, en ce qu'il permet d'imprégner deux ou trois feuilles à la fois, avec plus de facilité pour éviter les bulles d'air. Dans ce cas, les marques deviennent inutiles, le papier est égal des deux côtés, et quand on veut tirer une épreuve on choisit le côté le plus fin.

Pour réussir avec ce procédé, il faut que le nitrate d'argent *soit acide*; sans cela les blancs se voileraient : on doit ajouter 10 grammes d'acide nitrique pour 100 grammes de nitrate d'argent.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

(La fin au prochain numéro.)

(1) Ce procédé donne des épreuves d'une grande force de modelé, parce que les images traversent complétement le papier ; elles produisent un effet magnifique par transparence, il me sera facile d'expliquer pourquoi.

SCIENCES.

MM. Bisson frères, Riffault, Mante. — Opinion de MM. Milne-Edwards et Chevreul, sur les services rendus aux sciences naturelles par M. Niépce de Saint-Victor.

Dans la séance de l'Académie du 23 janvier, M. le secrétaire perpétuel Flourens a fait une analyse de la lettre de M. Riffault, que nous avons insérée dans notre dernier numéro, et d'une lettre de MM. Bisson frères, qui demandent que leurs noms figurent à l'avenir sur les planches de la *Photographie zoologique* qui reproduiraient des clichés obtenus par eux, provenant des premiers essais dont ils furent chargés à l'origine de cette publication.

Les extraits de ces lettres communiqués à l'Académie ne pouvaient donner lieu à aucun commentaire de la part de M. le secrétaire perpétuel, qui a eu l'obligeance cependant d'en faire mention, et nous espérons que, pour ce qui nous concerne, cette polémique est finie ; nous ne la terminerons pas cependant sans satisfaire au désir de M. Mante qui nous prie de reproduire *in extenso* sa lettre du 16 courant, adressée à M. le président de l'Académie. (Voir plus loin à la *Correspondance*.)

Comme nous avions cité, à l'occasion de cette lettre, les observations présentées par deux honorables membres de l'Académie, nous nous empressons de les reproduire textuellement, d'après le compte-rendu hebdomadaire, n° 3, 16 janvier, de l'Académie des sciences.

« A l'occasion de cette réclamation, M. Milne-Edwards prend la parole et dit qu'il ne connaît pas l'article du journal *la Lumière* dont l'auteur de la lettre parle, mais que celui-ci ne lui paraît pas avoir été bien renseigné au sujet de l'indemnité accordée à M. Rousseau. Le rapport fait, il y a quelques mois, par une Commission dont M. Milne-Edwards était l'organe, avait pour objet un ouvrage de MM. Rousseau et Devéria obtenu par la photographie ordinaire, et ne porte pas sur la série de gravures photographiques publiée plus récemment par les mêmes auteurs et exécutée par le procédé inventé par *M. Niépce de Saint-Victor*. En présentant à l'Académie, dans la séance du 19 décembre, une des livraisons de ce dernier ouvrage, M. Milne-Edwards a eu soin de rappeler que le mérite de cette invention appartient à M. Niépce, et il regrette qu'aucun des prix dont l'Académie dispose ne soit applicable à une découverte de ce genre, car le service rendu par M. Niépce lui paraît digne d'une récompense éclatante. Quant à l'indemnité pécuniaire qu'il a demandée dernièrement pour M. Rousseau, elle était destinée, non pas à récompenser une invention qui n'appartient pas à ce naturaliste, mais à fournir à celui-ci les moyens de continuer des essais divers, relatifs à l'application de la photographie à l'iconographie zoologique. Les résultats obtenus dans cette voie, soit par M. Rousseau lui-même, soit par d'autres personnes dont il s'était assuré le concours, et notamment par MM. Devéria, Bisson, Mante et Riffault, sont certainement fort remarquables, mais laissent encore beaucoup à désirer aux yeux du naturaliste ; et c'est pour faire entreprendre de nouveaux essais et dans l'espoir d'obtenir de meilleurs résultats, que M. Milne-Edwards et plusieurs autres membres de l'Académie ont demandé à la Commission administrative de venir en aide à M. Rousseau, dont les travaux, entrepris dans l'intérêt de la science seulement, ont été pour celui-ci la cause de

dépenses très-considérables et n'auraient pu être continués sans un secours de ce genre. »

« M. Chevreul partage l'opinion que M. Milne-Edwards vient d'exprimer. La Commission administrative, à laquelle avait été renvoyée la proposition faite à l'Académie par les naturalistes appelés à juger l'utilité de la publication de M. Rousseau, n'a voulu, conformément à l'opinion de ces naturalistes, qu'*encourager* cette publication dont l'auteur fait les frais. S'il eût été question de donner, non un *encouragement*, mais une *récompense* pour une invention, M. Chevreul aurait proposé de la donner à M. Niépce de Saint-Victor, qui, en développant le germe d'un art que l'on doit à son oncle, est l'auteur des progrès que l'Académie a constatés depuis les publications que M. Niépce de Saint-Victor a faites de la manière la plus généreuse, puisqu'il a publié toutes ses découvertes, et notamment la manière de préparer l'excellent vernis dont j'ai communiqué, *en son nom*, la composition à l'Académie. M. Chevreul serait heureux si ceux de ses collègues qui sont plus que lui dans le cas d'apprécier les services que M. Niépce de Saint-Victor a rendus aux sciences naturelles, le jugeaient digne d'une récompense de l'Académie. »

Nous ferons remarquer encore une fois à nos lecteurs que M. Mante ne cite pas même le nom des inventeurs de la gravure héliographique sur acier, Joseph-Nicéphore Niépce et Niépce de Saint-Victor ; qu'il oublie que M. Clerget en présentant, le 5 octobre dernier, à la Société d'encouragement, au nom de MM. Niépce de Saint-Victor et Lemaître, des épreuves de gravure héliographique, a annoncé que M. Niépce venait de composer un nouveau vernis aussi fluide que l'albumine, etc. (*Lumière* du 8 octobre 1853). Nous maintenons tout ce que nous avons dit dans le numéro du 21 janvier, et nous répéterons une dernière fois que, « *quant à la prétention de M. Mante à la découverte de la gravure héliographique, nous n'avons pas besoin de la combattre, le public étant à même de juger de la validité d'une semblable revendication.* »

Du meilleur mode de préparation pour le perchlorure de fer liquide.

M. Burin Dubuisson a fait à l'Académie une communication très-intéressante sur le meilleur mode de préparation pour le perchlorure de fer liquide qui s'emploie dans le traitement des varices, des hémorrhagies et des anévrysmes ; ce produit chimique, largement employé dans les hémorrhagies de toutes sortes, a toujours procuré aux chirurgiens et aux médecins les avantages qu'ils étaient en droit d'en espérer. L'auteur dit que l'innocuité du perchlorure de fer a été plus que démontrée dans la pratique de l'Hôtel-Dieu de Lyon. MM. Barrier, chirurgien en chef, Valette, Pétrequin et Desgranges ont opéré avec le plus heureux succès plus de quarante malades atteints de varices et sur lesquels il a été fait environ quatre-vingt-dix injections du même liquide.

MM. les photographes, qui sont habitués à manipuler le protosulfate de fer, pourront préparer eux-mêmes le perchlorure de fer liquide, ou bien, au moins, se procurer et mettre en réserve ce produit précieux dans maintes circonstances et d'un transport très-facile.

« On purifie une solution de protosulfate de fer du commerce par de la limaille de fer et l'addition d'un peu d'acide sulfurique d'abord, puis, après avoir filtré, par un courant lent de gaz sulfhydrique, on filtre et l'on peroxyde par l'acide nitrique; on précipite la solution par un léger excès d'ammoniaque, et on lave avec soin le peroxyde de fer gélatineux obtenu.

« On sature ensuite, aussi bien que possible, de l'acide chlorhydrique blanc et pur par l'hydrate ferrique ci-dessus, en laissant digérer, d'abord à froid, puis au bain-marie d'eau bouillante. On filtre la solution et l'on commence à évaporer la liqueur à un peu moins de moitié sur un feu doux, puis on continue l'évaporation au bain-marie, comme l'a conseillé M. Gobley pour la préparation du chlorure ferrique cristallisé, en ayant soin d'éloigner les vapeurs aqueuses qui donneraient lieu à la formation d'acide chlorhydrique et à un dépôt d'oxydo-chlorure insoluble. Lorsque le liquide a ainsi acquis la consistance d'un sirop épais (à cet état il se fige par le refroidissement, sans cependant se prendre en masse solide), on cesse l'évaporation, et l'on ajoute au liquide un excès d'hydrate gélatineux délayé dans un peu d'eau pure ; on agite pendant un quart d'heure, et on laisse ensuite en repos le mélange pendant plusieurs heures. Nous ajoutons après l'eau distillée nécessaire pour amener la solution chloro-ferrique à la densité de 30 degrés Baumé (1261 l'eau = 1000), et nous l'abandonnons au contact de l'excès d'hydrate pendant huit jours ; après quoi nous filtrons et nous laissons encore reposer le liquide filtré pendant quinze jours, puis nous filtrons une dernière fois pour séparer un peu d'oxydo-chlorure qui s'est précipité. »

En opérant ainsi, on obtient un perchlorure de fer liquide de couleur brune foncée, vu en masse, qui ne contient qu'une très-faible quantité d'acide libre, et qui, grâce à ce petit excès d'acide, peut se conserver un temps très-long sans déposer sensiblement.

Pétition de Mme veuve Œrsted, de Copenhague.

Un grand prix de 60,000 fr. fut fondé, en l'an X, par le premier Consul, pour celui qui, par ses expériences et ses découvertes, ferait faire à l'électricité et au galvanisme un pas comparable à celui qu'ont fait faire à ces sciences Franklin et Volta, et ce, au jugement de l'Académie des sciences.

M. le ministre de l'instruction publique a communiqué à MM. les secrétaires perpétuels, par ordre de l'Empereur, une lettre du ministre de Danemarck à Paris, et un rapport adressé à S. M. par la Commission des pétitions établie près le Conseil d'Etat, concernant une demande formée par la veuve du savant danois, Œrsted, à l'effet d'obtenir qu'il soit disposé en sa faveur du prix de 60,000 fr., à raison des travaux de feu son mari. En présentant ces pièces à l'examen de l'Académie, M. le ministre désire connaître son avis sur la suite qui pourrait être donnée à la demande de Mme Œrsted.

L'Académie a nommé, dans la séance de ce jour, une Commission chargée de préparer un rapport en réponse à la question présentée par M. le ministre.

Le célèbre physicien Œrsted était, en 1820, professeur de physique à Copenhague, lorsqu'il découvrit « qu'un courant d'électricité galvanique exerce une grande influence sur l'aiguille aimantée. » Cette observation si féconde en résultats donna lieu à la théorie de l'*électro-magnétisme*, science à laquelle on a attaché son nom. Mais d'autres savants ont ajouté de nouvelles branches à cette science ; M. Ampère, en découvrant l'*électro-dynamie*, ou action réciproque que des courants exercent les uns sur les autres ; M. Faraday, par sa découverte connue sous le nom de *magnéto-électricité*; d'autres célèbres savants, Wheatstone, Biot, Arago, Pouillet, Becquerel... ont fait faire *plus d'un pas* à l'électricité et au galvanisme, et la Commission, nous n'en doutons pas, leur tiendra compte, dans son rapport, des grands et rapides progrès que ces sciences doivent à leurs laborieuses investigations. A.-T. L.

GRAVURE HÉLIOGRAPHIQUE.

M. Niépce de Saint-Victor, voulant rendre son vernis liquide imperméable, pour que le procédé de gravure héliographique sur acier devînt encore plus facile et plus rapide, a imaginé de substituer la *gutta-percha*, le *caoutchouc* ou la *glu marine* à la cire dans la composition de ce vernis (1) qui donnait déjà de si beaux résultats.

Quelques expériences qu'il termine en ce moment lui permettront de faire connaître bientôt au public, comme il le fait toujours, les dosages du vernis ainsi modifié.

REVUE PHOTOGRAPHIQUE.

—

M. LE COMTE OLYMPE AGUADO.

La photographie est si variée dans ses résultats, elle trouve des applications si nombreuses et si diverses, elle est si riche de moyens et de procédés qu'elle devait nécessairement, et plus encore que les autres arts, donner lieu à des spécialités. Parmi les amateurs et les praticiens qui cherchent en elle une distraction ou une profession, les uns devaient se consacrer exclusivement au portrait, d'autres au paysage, d'autres encore aux reproductions ; tel devait choisir le plaqué d'argent, tel autre le papier, ou l'albumine ou le collodion, pour opérer, et, une fois l'un de ces procédés adopté, continuer presque invariablement de l'employer. C'est ce qui a eu lieu, et c'est aussi en grande partie à cette constance dans le but et dans les moyens que nous devons les œuvres merveilleuses dont nous avons si souvent à rendre compte. Ainsi, pour citer des exemples, M. le baron Gros a toujours opéré sur plaque, M. Martens sur albumine, M. Baldus sur papier ; mais aussi à quel admirable degré de perfection ils sont arrivés dans leurs œuvres ! M. Plumier n'a jamais fait que des portraits, M. Cousin que des paysages ; mais aussi quels portraits et quels paysages !

Pourtant, des artistes amateurs et de profession n'ont pas craint d'essayer tour à tour chacun des procédés qui venaient ouvrir des voies nouvelles à la photographie, et de la suivre dans ses diverses applications.

C'est ce qu'a fait M. le comte Olympe Aguado, et avec un incroyable succès, car il est arrivé à exceller dans tous les genres.

Ceux qui ont vu les beaux clichés sur papier qu'il a dans sa collection savent, comme nous, qu'il est impossible d'obtenir plus de finesse et plus de vigueur ; on cite comme point de comparaison les tons veloutés et noirs qu'il sait donner à ses épreuves positives, en ajoutant une légère dose de chlorure d'or à ses bains fixateurs. Il y a deux ans, il rapporta du Havre des vues de la mer, prises instantanément sur plaques métalliques ; la rapidité de ses procédés lui avait permis de reproduire les vagues gonflées et transparentes, les nuages qui couraient dans le ciel, les cordages même des vaisseaux balancés par le flot. D'autres épreuves, non moins curieuses, représentent, avec une netteté et une précision incroyables, les musiciens d'un régiment de cavalerie rangés en cercle autour de leur chef de musique, et jouant quelque symphonie militaire, pendant que la foule attentive et charmée se presse autour d'eux : scène charmante de la vie parisienne prise sur le fait.

Parlerai-je de ces portraits que M. le comte Aguado fait sur plaques ou au collodion, et que les artistes eux-mêmes considèrent, par la perfection du modelé, la disposition artistique des lumières, la beauté des tons, comme les chefs-d'œuvre du genre ? Décrirai-je les compositions charmantes que nous voyons tous les jours apparaître dans l'atelier de l'enthousiaste et laborieux artiste, comme si chaque rayon de soleil en faisait naître une ? Groupes de fumeurs ou de joueurs d'échecs, intérieurs d'ateliers, scènes de la vie rustique, repos de chasse, tous les sujets sortent de sa chambre obscure aussi bien rendus qu'habilement composés. Hier, c'était Gayrard, l'ébauchoir à la main, entouré de ces marbres qu'il a animés de son souffle d'artiste, et qui lui ont rendu de la gloire en échange de la vie qu'il leur a donnée ; c'était Massol, dans le *Juif errant*, avec son manteau de laine, ses sandales poudreuses, son bâton d'éternelle vieillesse, et son front marqué d'une croix sanglante, comme d'un stigmate ; demain, ce sera Gérard, le tueur de lions, luttant dans quelque ravin perdu contre un de ces formidables hôtes de l'Afrique, dont il s'est fait le persécuteur.

Nous l'avons déjà dit, M. le comte Aguado sait admirablement composer les fonds, qu'il fait peindre en grisaille par nos premiers artistes, disposer et varier ses accessoires, poser ses modèles. Il fait des tableaux avec son objectif.

M. le comte Aguado s'est occupé aussi de la reproduction des gravures : les *Offres réciproques* et les *Musiciens*, de Wille, furent les deux premières qu'il reproduisit au collodion. Un jour, ces épreuves se trouvaient mêlées à d'autres œuvres de l'habile amateur, que nous montrions à un graveur, qui est aussi photographe. Quand il les eut examinées un instant, il nous dit naïvement : « Ceci n'est pas de la photographie, c'est de la gravure », et il s'extasia sur la franchise du burin, la pureté du trait, l'énergie des tons. Nous l'interrompîmes enfin, en lui disant qu'il se trompait et qu'il avait sous les yeux des *reproductions* de gravures par la photographie, et non des *gravures*. Il répondit par un sourire de doute, examina de nouveau et plus attentivement encore les mystérieuses épreuves. Enfin, après avoir passé le doigt sur le fond du dessin où les tailles sont le plus profondes ; « c'est vrai, dit-il, si c'était de la gravure, je sentirais au toucher les creux et

(1) Voir *la Lumière* du 8 octobre dernier.

les reliefs du burin ; mais cette dernière expérience peut seule me convaincre. C'est merveilleux ! J'aurais été appelé comme expert devant un tribunal que j'aurais juré que c'était de la gravure. »

En effet, la netteté de ces épreuves est si prodigieuse, le ton du dessin et du papier est si admirablement vrai, que tout autre aurait pu s'y méprendre, comme l'artiste dont nous venons de parler et dont le nom est bien connu à Lyon.

M. le comte Aguado a entrepris récemment une œuvre qui aura un bien vif intérêt, exécutée avec autant de perfection ; c'est la reproduction des vieilles gravures du Louvre.

Nous avons vu trois épreuves que l'éminent artiste a déjà terminées, et qui sont encore, s'il est possible, supérieures aux précédentes. Ce sont des vases et des feuillages dessinés et gravés par Jean Lepeautre avec cette richesse de style, cette profusion d'ornements, cette finesse de dessin qui distinguent les œuvres si nombreuses du célèbre graveur. Il est impossible d'arriver à une exactitude de reproduction plus merveilleuse. Il n'y a pas un trait du burin qui ne soit reproduit avec la fermeté de l'acier. Les positifs, tirés sur papier Talbot, ont exactement la teinte et l'aspect des vieilles gravures. L'illusion est complète.

M. le comte Aguado obtient ces belles épreuves avec un collodion qu'il compose lui-même et qui est une sorte de mélange de tous les collodions qu'il a employés et dont il lui reste des résidus.

Ainsi, l'habile amateur a voulu étudier tous les genres, se familiariser avec tous les procédés, et il est parvenu toujours à la plus complète réussite.

Si nous avons insisté tout particulièrement sur les œuvres de M. le comte Aguado, c'est que nous croyons qu'en consacrant à la photographie, comme le font plusieurs des amateurs dont nous avons souvent à citer les noms, une partie de son temps et de sa fortune, en poussant les divers procédés jusqu'à leur plus haut degré de perfection et en montrant ainsi ce qu'ils peuvent produire, il a rendu d'importants services à cet art, et a puissamment concouru à son développement. On sait aussi avec quelle bonne grâce et quelle courtoisie il accueille les artistes et les aide de ses conseils. — Pour nous, nous savons que ce n'est pas seulement de cette manière qu'il encourage leur zèle et leurs travaux.

Ernest Lacan.

Un de nos collaborateurs est parti pour Londres, dans le but de visiter l'*Exposition photographique* ouverte en ce moment dans Suffolk street, et de nous en rendre compte. Nous publierons sa première communication dans notre prochain numéro.

Nous avons vu de nouvelles épreuves sur toile cirée, par M. Braquehais. Ce sont, pour la plupart, des portraits remarquables par la finesse et la beauté du modelé, la vigueur des noirs et l'éclat des blancs. On sait que cette dernière qualité est la plus difficile à acquérir dans ce procédé. La rapidité de l'opération permet à M. Braquehais de saisir les expressions les plus fugitives du visage, aussi ses portraits ont-ils quelque chose de vivant et de vrai qui leur donne un mérite tout particulier. Coloriés avec goût par Mme Braquehais, qui est la fille et l'élève de M. Gouin, ces portraits deviennent de charmantes figures qui ont pour le public le double attrait de la ressemblance et de la grâce.

M. Braquehais est un artiste laborieux et instruit ; il opérait déjà sur plaque avec une grande habileté, et nous ne doutons pas qu'il n'obtienne du nouveau procédé dont il s'occupe aujourd'hui tout ce qu'il peut produire.

BEAUX-ARTS.

LA SAINTE-CHAPELLE.

(Suite.)

La Sainte-Chapelle se compose de deux églises, l'une basse, l'autre haute. La première, qui était spécialement destinée aux gens de la maison de saint Louis, aux officiers du palais et au peuple, est décorée d'un porche semblable à celui de la chapelle haute, avec lequel il communiquait par un large escalier situé au midi et dont la construction ne remontait pas au delà du seizième siècle. Elle est de niveau avec le sol, et consiste intérieurement en trois nefs, l'une principale et deux latérales ; ces deux dernières, formées de piliers qui supportent les ogives des voûtes étroites et légèrement écrasées, rappellent en beaucoup de points, et par leurs particularités et par la physionomie qu'elles donnent à l'ensemble du vaisseau, celles de l'église Saint-Séverin, située sur un plan à peu près parallèle sur l'autre rive méridionale de la Seine. Le long des murs court une arcature soutenue par de petites colonnettes, et dont les arcades étaient décorées jadis de peintures, dont quelques restes viennent d'être mis à jour, entre autres une *Annonciation*, d'un travail remarquable, peinte à cru dans une fausse fenêtre du côté nord. Des Amours, du temps de Louis XIII, voltigent encore à la voûte semée de fleurs de lis, et sur les colonnes se détachent les traces de peintures décoratives évidemment d'une date de beaucoup postérieure à celle de l'édifice. Le peu d'élévation des voûtes et la ceinture des hautes murailles du Palais de Justice qui entourent le monument, assombrissant trop la lumière et raréfiant le jour, on y a remédié en multipliant les ouvertures. Elles sont au nombre de quatorze, dont sept larges et à ogives au-dessus de l'arcature inférieure, et sept plus petites pratiquées dans l'abside. Presque toutes obstruées jadis par des autels particuliers, le sont encore à l'heure qu'il est par des échafaudages et les travaux de réparation.

De la chapelle basse on monte à l'église supérieure par un petit escalier de pierre en spirale, dont la niche est située dans l'angle occidental de l'édifice. Le portail supérieur, tourné vers l'occident, communique de plain-pied avec la grande galerie du palais. Il est orné de faisceaux de colonnes revêtues de sculptures d'une exquise finesse. Dans les voussoirs de la grande porte est représenté le Jugement dernier, au milieu duquel s'élevait une belle statue du Christ, adossée au trumeau principal. A droite et à gauche s'élancent jusque sous les combles deux petits escaliers pratiqués dans les tourelles, qui se dressent en pyramides fleuries d'une multitude de fantaisies architecturales, dans le même goût et du même style que celles de la grande rosace du fronton. Celle-ci s'ouvre comme un magnifique éventail au-dessus de la grande porte, et présentait aux rayons du couchant la merveilleuse splendeur de ses vitraux. Elle occupe par sa circonférence toute la largeur du vaisseau, et développait à l'œil la série de visions racontées dans cet étrange et mystique poëme qu'on appelle l'Apocalypse.

On s'arrête involontairement sous ce portail ; les yeux ne peuvent se détacher de la vue de cette architecture si fraîche encore dans sa vieillesse, ni l'esprit se rassasier des souvenirs qu'elle fait naître. Et cependant qu'on se perd dans un rêve du passé, dans la comparaison de cette religieuse sérénité de l'art et de la turbulence de l'époque à laquelle il travaillait, le murmure de la grande cité qui vous entoure arrive jusqu'aux oreilles. C'est le bruit du Palais de Justice, des avocats, des hommes de loi, des voitures cellulaires et des gendarmes ; c'est ce triste fracas et ce désolant appareil des misères de l'humanité. C'est un cauchemar qui traverse un rêve charmant, pèse sur la pensée, et de la mélancolie vous fait passer à la tristesse.

On entre ; le ciel succède à la terre, et l'imagination s'envole loin du temps et loin du monde, au spectacle qui se déroule devant elle. C'est une page de Chateaubriand, une méditation de Lamartine. L'harmonie ne résulte pas seulement de la concordance des beautés qui se multiplient aux regards dans cette merveilleuse enceinte ; elle naît du contraste des pensées, des sensations, de ces murmures extérieurs qui meurent entre les murailles et de ce silence religieux qui vous environne ; du jour éclatant ou sombre qui frappe au dehors, et de la lumière adoucie qui tombe au dedans, à travers les vitraux ; de la rudesse et de la froide nudité des murailles de ces maisons et de ce palais qu'on vient de quitter, et de la douceur de ce style qui règne depuis les voûtes jusqu'aux soubassements, et dont les productions sont si variées, si délicates et si grandioses à la fois, que la plume qui veut les décrire ne sait par où commencer, parce qu'elle sent qu'elle ne devrait jamais finir.

Le vaisseau est formé de onze arcades, dont quatre dans la partie droite et sept plus petites au rond-point, toutes portées par des piliers d'une légèreté extraordinaire et surmontés de nervures qui se relient à la voûte. Chacun d'eux supporte vers la partie inférieure un dais et un cul-de-lampe qui servent de niches aux statues des douze apôtres vêtus de tuniques d'or, d'azur et de pourpre, et tenant dans leurs mains de saints reliquaires ornés d'or et de pierreries incrustées. Les têtes ont une expression de jeunesse et de beauté qui ne tient rien de la beauté des statues modernes, et tranche de la manière la plus vive avec les physionomies sombres, maladives et cadavéreuses des personnages que nous a laissés la sculpture du moyen âge. Le même fait caractérise les délicieuses figurines d'anges qui se détachent sur les murailles, et des chérubins en adoration aux deux côtés du tabernacle. Partout le même caractère de tendresse, de béatitude, et des joies de l'amour divin. C'est la religion de saint Louis, si pure et si belle, si loin des croyances superstitieuses, passionnées, empreintes de malaise et de souffrance des siècles de la féodalité.

L'édifice n'a qu'une seule voûte, légère, élancée, peinte à fresque, ainsi que le reste de l'intérieur, et semée d'étoiles et de fleurs de lis qui jaillissent de leur fond d'azur comme du dôme éclatant du ciel pendant les belles nuits d'été : elles reparaissent partout, s'élancent autour des travées, tombent en fleurs d'or le long des piliers sur lesquels elles se mêlent aux armes de Castille, éblouissent, scintillent, étincellent, et font croire à une multitude d'abeilles qui jouent dans un rayon de soleil au-dessus de vos têtes.

Dans les travées sont creusés des trèfles dont l'enfoncement sert de champ à des fresques d'une finesse charmante, représentant des personnages et des traits de la Bible et des saintes Ecritures ; au-dessous, entre les colonnettes de l'arcature, court une draperie peinte avec une si étonnante perfection que la main est tentée à chaque instant d'en soulever les plis. Elle est semée d'emblèmes, d'ibis, d'hiéroglyphes et de signes égyptiens. Les nœuds s'entrelacent au-dessous de têtes d'enfants et de petits anges qui sourient au milieu d'une multitude infinie d'arabesques de tout genre, de fleurs qui grimpent le long des colonnettes, de fruits qui pendent à leurs rameaux, d'oiseaux qui battent de l'aile, se cachent dans les feuillages, ou becquètent les grappes de vignes qui tapissent les murailles. C'est un fouillis de ravissants sujets, où tout se mêle sans se confondre et sans se nuire, où, de même que dans la nature, la même chose se reproduit sous mille formes, sans se répéter jamais, où la satisfaction naît du désir, et le désir de la satisfaction, sans arriver à la satiété ; c'est l'unité dans la variété et la variété dans l'unité ; c'est le beau.

A droite et à gauche, en montant vers le chœur, on rencontre deux renfoncements pratiqués dans la muraille et recevant le jour par une petite fenêtre à vitraux ; dans l'un était placé le prie-dieu du roi saint Louis et dans l'autre celui de la reine. Plus haut, dans le mur de droite s'ouvre une sorte de guichet armé de barreaux de fer ; il a vue sur une espèce de chapelle latérale dans laquelle se cachait le roi Louis XI pour entendre la messe.

A quelques pas de là, au fond du chœur, s'élève le maître-autel, construit en style romain, dans un carré marqué par quatre colonnes de marbre noir, décorées de chapiteaux et d'anges adorateurs du temps de Henri III dont la devise, les croissants et les lettres H. D. étaient sculptés au-dessus des hautes stalles dans la boiserie du chœur. C'est sous le baldaquin doré qui surmonte l'autel, et dont les colonnes sont telles encore que du temps de saint Louis, qu'étaient situées les châsses renfermant les saintes reliques, auxquelles arrivaient les rois de France par deux petits escaliers découpés en arcades à jour, qui sont deux véritables chefs-d'œuvre d'élégance et de légèreté.

Qu'on se figure, maintenant, cet intérieur éclairé par quatorze hautes fenêtres à ogives, servant de cadres aux plus beaux vitraux qui soient en France, avec ceux d

(1) V. *la Lumière*, n° 3, du 21 janvier.

petite chapelle de Champigny en Touraine; qu'on s'imagine ces mille jeux de la lumière sous ces voûtes, sur ces peintures; ces lueurs qui naissent, grandissent, se transforment en mille nuances charmantes, et s'éteignent sur les draperies et les dalles silencieuses; qu'on se représente ce monde biblique et ces personnages innombrables du christianisme immobiles dans leurs châssis de plomb, dans leurs riches vêtements de pourpre, d'azur et d'or, tout à coup animés et comme mis en mouvement par les rayons du soleil qui monte à l'orient, échauffés par les reflets éclatants du couchant, et retombant un instant dans leur sommeil, pour reparaître sous une nouvelle parure avec la lumière pâle et douce d'une belle nuit, et l'on pourra se faire une idée de la Sainte-Chapelle, dont la flèche, restaurée dans sa primitive beauté, s'élance vers les nues, avec ses fleurs de lis et sa couronne d'anges qui sonnent de la trompette du haut des airs, comme pour rappeler notre génération à la prière et à la piété oubliée de saint Louis. PAUL NIBELLE.

CORRESPONDANCE.

Nous avons reçu la lettre suivante :

Monsieur,

Ayant lu dans votre journal un compte-rendu de l'Académie des sciences, qui attribuait à M. Rousseau un résultat photographique sur planches d'acier, obtenu par moi, je le lui fis remarquer, en le priant de le démentir; ce qui fut fait très-légèrement dans le numéro suivant, daté du 3 décembre 1853; lorsque, le même fait venant à se représenter dans le compte-rendu de l'Académie du 12 décembre, inséré dans *la Lumière* du 24, où il est dit, en parlant de M. Rousseau : « ces messieurs, trouvant les planches de cette livraison supérieures encore à celles qu'il a reproduites jusqu'à présent, l'ont encouragé à persévérer dans cette voie de progrès », je me vois enfin forcé de vous prier d'insérer, dans votre prochain numéro, la lettre entière que j'ai l'honneur de vous écrire, en y joignant celle qui a été lue dans la séance de l'Académie des sciences, du 16 janvier 1854.

Agréez, etc. MANTE.

« A M. le Président de l'Académie des sciences.

« Monsieur le Président,

« C'est avec un étonnement que vous comprendrez sans nul doute que j'ai vu dans le journal *la Lumière*, du 24 décembre dernier, un article qui attribuait à M. Rousseau l'honneur d'un résultat que j'ai seul le droit de revendiquer. Je m'occupe de la photographie depuis son enfance, dans le but d'en faire des planches gravées, non-seulement comme question d'avenir, mais aussi pour utiliser quelques connaissances spéciales de chimie; après cinq ans de laborieuses études et d'essais infructueux, *j'arrivai enfin à reproduire sur planches d'acier des images qui pussent y être gravées*. Ces épreuves, imparfaites d'abord, ne tardèrent pas, par ma collaboration avec MM. Riffault et Pernel, d'atteindre cette finesse et cette vérité d'exécution auxquelles vous avez bien voulu rendre hommage. Muni des premières épreuves, nous les présentâmes à M. Rousseau qui, les trouvant supérieures aux épreuves photographiques obtenues par les moyens actuels, les accepta pour publier ses livraisons. Il est donc évident que M. Rousseau n'est que l'éditeur de la *Photographie zoologique*, toutes les planches des trois livraisons parues jusqu'à ce jour *sortant* de mes ateliers, et *nul, si ce n'est moi, ne connaît les moyens par lesquels je les ai obtenues*. Je demande donc rectification du rapport présenté, le lundi 19 décembre, par M. Milne-Edwards, au nom de MM. Rousseau et Devéria qui sont complétement étrangers aux résultats qui leur ont valu un encouragement et de si brillants éloges. Ceci est tellement vrai qu'il *dépend de moi d'arrêter immédiatement le cours de la publication des planches* de la *Photographie zoologique*. Je vous prie donc, monsieur, de faire droit à ma réclamation et de vouloir bien, dans le premier compte-rendu de vos séances, réfuter l'erreur dans laquelle vous a induit votre rapporteur. Toutes les planches ne portent d'autres signatures que Mante et Riffault; par conséquent, il est impossible que cette propriété nous soit contestable.

« Agréez, monsieur, etc.

Ce 16 janvier 1854. MANTE. »

Nous ne croyons pas mériter le reproche que M. Mante nous adresse; il avoue lui-même que nous nous sommes empressés de réparer notre oubli; et, d'ailleurs, nous avons tant de fois répété son nom et rendu compte de sa participation à la publication de MM. Rousseau et Devéria, qu'il ne peut vraiment nous accuser d'injustice à son égard. Nous n'avons pas l'habitude d'être injustes envers qui que ce soit.

Quant à la lettre à M. le président de l'Académie, nous regrettons, pour M. Mante, qu'il nous force à la reproduire. C'était assez qu'elle eût été lue devant l'Académie, et l'impression plus que défavorable qu'elle a produite aurait dû suffire pour faire comprendre à celui qui en est l'auteur tout ce qu'elle a d'inopportun et de préjudiciable pour lui-même.

M. Mante est un artiste de mérite; qu'il continue donc ses travaux, qu'il perfectionne, par son habile exécution, le *procédé de M. Niépce de Saint-Victor*, déjà si fécond en résultats, et auquel il doit d'être connu et apprécié; qu'il applique son intelligence et son talent à *inventer* réellement quelque nouvelle application de la photographie : cela vaudra beaucoup mieux que de prétendre, sans titres et sans raison, au mérite d'une découverte qui appartient à un autre. E. L.

NOTES DE PHYSIQUE
ET DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUES.

DE L'INFLUENCE DES MILIEUX QUE LA LUMIÈRE TRAVERSE. — Un travail très-remarquable a été publié sur ce sujet par le professeur Malaguti : il a placé des papiers sensibles à l'action de la lumière diffuse derrière des écrans liquides; il en a constaté l'influence d'une manière évidente, en comparant les teintes au bout d'un temps variable, avec des papiers *étalons* artificiels et inaltérables à la lumière. Si l'on prend pour unité l'action retardatrice de l'air, on trouve que le papier noircit plus vite lorsque l'écran contient de l'eau au lieu d'air, et que certains liquides ralentissent manifestement le pouvoir réducteur, tandis que d'autres sont sans influence. Voici la liste de ces liquides : eau distillée, acide chlorhydrique, acide azotique incolore, sulfure de carbone incolore, hydrure de benzoïle, essences de copahu, de térébenthine, de citron, de romarin, de lavande, créosote incolore. L'eau distillée ayant un pouvoir retardateur exprimé par 0,7645, le nombre 3,9597 désigne celui de la créosote incolore.— D'autres liquides, tels que l'alcool absolu, l'éther acétique, l'éther oxalique, l'acide acétique cristallisable, etc., etc., placés devant un papier sensible, ne modifient pas l'action de la lumière.

M. Draper a soumis du papier préparé au chlorure d'argent à l'action de la radiation solaire sous certaines dissolutions jaunes; il a reconnu que ce papier ne noircit pas, même lorsque l'on concentre cette lumière à l'aide d'une lentille. Voici la liste de ces dissolutions : chromate de potasse neutre, pentasulfure d'ammonium, pentasulfure de calcium, perchlorure de fer, sesquichlorure d'or, bichlorure de platine, infusions jaunes végétales.

Sous la dissolution de bichromate de potasse, le papier devient jaune verdâtre au bout de cinq jours; sous celle de cyanure rouge, rouge brique; et sous celle de l'oxyde de cuivre ammoniacal, il devient vert brun.

Au lieu d'employer des écrans liquides, on peut se servir d'écrans de gaz colorés. La lumière qui a traversé le chlore gazeux ou l'acide hypochloreux, colore en jaune le papier sensible préparé par le chlorure de baryum, et celle qui traverse la vapeur nitreuse le colore en rouge.

La lumière qui a traversé la vapeur de brôme ne colore pas le papier préparé avec le chlorhydrate d'ammoniaque. Le même papier, sous l'influence de la vapeur d'iode, prend une coloration irisée, qui, par l'action directe du soleil, se change, en quelques minutes, en une teinte violette uniforme.

Les écrans solides modifient aussi l'action chimique de la lumière, ainsi que l'ont constaté plusieurs observateurs.

M. Biot a vu que l'action de la lumière sur le papier sensible de chlorure d'argent peut être retardée par son passage à travers certains écrans incolores. Ainsi un écran de gypse (pierre à plâtre, sulfate de chaux) diminue moins la coloration que le cristal de roche, le verre bleu, les plaques de gélatine.

M[me] de Sommerville a observé la réduction du chlorure d'argent placé sous une foule de substances solides colorées ou incolores. L'épaisseur de la couche solide que la lumière doit traverser a une influence très-sensible. Certains verres verts, sous diverses épaisseurs, empêchent complétement la réduction. Il est à remarquer que les mêmes verres, entre les mains de M. Melloni, arrêtèrent les rayons calorifiques les plus réfrangibles du spectre. Des lames de mica vert n'empêchent pas la réduction sous de faibles épaisseurs, elles l'empêchent sous des épaisseurs plus grandes. Six lames de mica blanc n'ont pas empêché la réduction de se faire; cette substance, d'un autre côté, ne paraît apporter aucun obstacle à la transmission des rayons calorifiques. L'émeraude, le sel gemme, le verre bleu foncé et le verre violet coloré par du manganèse, enfin un autre verre bleu, de l'épaisseur d'un quart de pouce, n'empêchent pas la réduction.

Sebeeck a vu que le chlorure d'argent noircit derrière des verres violets, bleus ou bleu verdâtre; qu'il ne se modifie pas ou presque pas sous des verres jaunes ou jaune verdâtre; sous des verres jaune rouge, il devient, après une longue exposition, légèrement rouge; le chlorure, déjà légèrement noirci par la lumière, devient plus pâle, puis jaune ou rougeâtre sous des verres jaune rougeâtre.

Nous possédons un tableau, donné par M. Hunt, dans lequel les écrans, tant gazeux, liquides, que solides, sont rangés d'après leur pouvoir de retenir les rayons chimiques. — L'auteur range les substances en cinq séries dont nous ne donnerons pas ici l'énumération, mais on y voit une fois de plus combien est grande l'influence des milieux que la lumière traverse sur son action chimique.

INFLUENCE DE LA NATURE DU PRISME. — Ritter avait remarqué, comme on l'a déjà vu, que le spectre, au delà du violet, exerce encore une action chimique. Ce fait, constaté pour Wollaston, varie avec la nature du prisme. M. Bérard a observé que le bord extrême du violet exerce la plus forte action chimique; cette action varie aussi avec la nature du prisme, ainsi que le prouvèrent les observations de Hessler, de Gratz. Cet observateur enduit du papier de gomme et le saupoudre de chlorure d'argent; ensuite, à l'aide d'un héliostat, il fait tomber la lumière solaire sur des prismes de diverses substances. Le chlorure d'argent noircit plus ou moins rapidement, suivant la nature du prisme. L'étendue de la partie noircie varie aussi. La force et l'action maximum manifestées par l'intensité de la coloration se montrent dans les diverses parties du spectre. Il semble que cette étude de l'action des prismes se complique de l'action des écrans; il est clair, en effet, que le prisme doit agir sur la lumière pour en retirer les parties actives comme les milieux étudiés précédemment, indépendamment de son pouvoir de dévier les rayons lumineux.

M. Edmond Becquerel a fait des remarques analogues à celles de Seebeck en employant un papier photogénique préparé avec l'iodure d'argent.

Suivant la nature du chlorure métallique qui a servi à la préparation du papier sensible, le chlorure d'argent acquiert la propriété de se colorer diversement, lorsqu'on le soumet à l'action de la même lumière. M. Hunt a donné un tableau remarquable de ces effets.

M. Niépce de Saint-Victor, en préparant des papiers avec divers chlorures, a cru remarquer une relation entre la couleur que prend le papier sous l'influence de la lumière et la couleur que ces chlorures communiquent à la flamme; il a vu depuis que cela tient à la proportion de chlore ou de chlorure.

Il est possible que, dans ces expériences, ce ne soit pas tant la nature différente de chlorure d'argent qui influe sur la coloration, que la présence simultanée d'un excès précipitant qui agit, soit pour lui-même, soit secondairement. Dans tous les cas, ces faits sont à rapprocher de l'observation de M. Becquerel, qui a vu l'iodure d'argent se noircir plus rapidement par la lumière lorsqu'il se trouve en présence d'un excès de nitrate d'argent, et de celle de M. Herschell, confirmée par M. Blanquard-Evrard, sur l'influence accélératrice du fluorure de potassium. L'acide acétique est aussi, comme on le sait, employé comme accélérateur.

Il nous reste à rappeler maintenant l'action de la lumière sur les bromures et les iodures; à indiquer les théories imaginées pour expliquer les phénomènes dont nous avons déjà entretenu nos lecteurs. Ce sera le sujet de notre prochaine revue. ERNEST CONDUCHÉ.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIÈME ANNÉE. N° 5. SAMEDI, 4 FÉVRIER 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX**, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

TIRAGE DES POSITIFS

SUR PAPIER CONTINUATEUR AU CHLORURE DE SODIUM.

(Suite.)

Le papier séché spontanément au sortir du nitrate d'argent est prêt à servir. Contrairement au papier ordinaire pour positifs, il doit être séché à l'abri de toute lumière, puisqu'il est continuateur, c'est-à-dire bien plus sensible en raison du procédé, devant produire des épreuves sous une radiation lumineuse cent fois moins intense : par la même raison, ce papier ne peut servir un jour après sa préparation, à moins qu'on ne découvre un acide végétal fixe qui mette obstacle à son altération spontanée.

Pour épargner le temps et la dépense de matériel, j'ai cherché aussi à me passer de châssis ou presses, en me bornant à poser le négatif sur la feuille de papier. Pour y réussir à souhait, il importe que les feuilles préparées soient bien planes ; il faut les passer à la presse ou au cylindre, et, de plus, les poser sur un support plan en interposant une feuille de papier buvard rose.

Les choses étant ainsi disposées, on expose le négatif à la lumière, soit au dehors, soit à l'extérieur.

Ce papier se colore de fait moins vite à la lumière que le papier ordinaire, mais il faut remarquer que la coloration qui correspond au noir, par suite de l'action du liquide continuateur, est une teinte très-fugitive qui servira cependant de guide, pourvu qu'on ait eu soin de laisser dépasser d'un côté le papier sensible sur lequel on aura posé un petit fragment de verre jaune orangé ou rouge, qu'on déplacera de temps en temps.

La meilleure teinte pour arrêter l'effet de la lumière sera un léger gris bleuâtre que l'on saura reconnaître, avec un peu d'habitude, en y comparant un petit morceau de papier blanc, qui servira pour toutes les épreuves et remplacera les fragments de verre coloré. Le ton gris dont je parle est très-faible, et, pour qu'on en juge mieux, je dirai que l'épreuve venue au maximum devra paraître à peine à la clarté d'une bougie.

L'exposition des négatifs se fera toujours à plat et à l'ombre ; au soleil, l'effet serait trop prompt et ne pourrait être apprécié à sa juste valeur.

Par une belle lumière, l'exposition durera de 30 secondes à 1 minute, et, dans l'hiver, de 5 à 10 minutes.

Dès qu'on aura vu apparaître la teinte gris-bleu, on portera le tout dans l'atelier éclairé à la bougie, où l'on soumettra la feuille impressionnée au bain continuateur.

On versera dans une cuvette de *l'acide gallique saturé, étendu de son volume d'eau et acidulé par l'addition du centième de son volume d'acide acétique concentré.* Pour ce service, il sera bon de préparer à l'avance une forte quantité de ce bain, d'en avoir, par exemple, 50 litres dans une bonbonne en grès ou un baquet en bois, dans lesquels on puisera à chaque épreuve, ou dans laquelle on placera successivement toutes les épreuves.

Si l'on opère dans des cuvettes, il faudra appliquer d'abord l'épreuve sur la surface du liquide, puis la retourner aussitôt, et, après avoir vivement agité la cuvette par un mouvement de va-et-vient, passer un tampon de coton sur toute la surface de l'épreuve retournée, afin de provoquer une imbibition générale ; sans cela tout endroit non mouillé du premier coup ferait tache.

Pour obtenir des noirs intenses par ce procédé, il faut employer un bain très-chargé de nitrate d'argent, soit de 20 à 25 parties de nitrate pour 100 d'eau, et ajouter une légère quantité d'albumine étendue d'eau ; le bain ainsi formé brunit avec le temps et se couvre, du jour au lendemain, d'une mince pellicule brune qu'il faut enlever chaque jour avec du papier, ou mieux encore en filtrant.

Le bain d'acide gallique brunit aussi par l'usage ; mais, dans cet état, il m'a paru n'en être que meilleur, se trouvant alors saturé de nitrate d'argent dont la partie décomposée se précipite à mesure; et c'est pour éviter de filtrer que j'ai conseillé d'en préparer une forte quantité à l'avance : par ce moyen, il se clarifie de lui-même en déposant sans cesse, et l'on puise indéfiniment à la partie supérieure ; il ne se forme une pellicule de moisissure qu'après un repos complet de plusieurs jours. En un mot, ce bain acquiert des qualités par son ancienneté, absolument comme le bain d'hyposulfite.

Quand les épreuves ont été immergées dans le bain d'acide gallique, comme il a été dit, elles prennent rapidement de l'intensité : si le temps d'exposition a été suffisant, elles sont complètes au bout de 10 minutes ou un quart d'heure, au plus ; si l'exposition a trop peu duré, il faut plus d'une heure, et, dans ce cas, l'image n'est jamais aussi nette.

Dès que l'épreuve est venue à point, on la plonge dans de l'eau ordinaire pour la débarrasser de l'acide gallique et du nitrate d'argent libre.

Après un lavage à plusieurs eaux, on comprend qu'il ne restera plus, pour fixer l'épreuve, qu'à dissoudre la très-petite portion de chlorure d'argent non impressionné; ceci se fait en plongeant les épreuves dans un bain d'hyposulfite contenant 1 gramme d'hyposulfite pour 100 parties d'eau.

En sortant du bain d'acide gallique, les tons sont généralement bistrés, l'hyposulfite les noircit de lui-même, et au besoin on ajoute quelques gouttes d'acide acétique.

Dans ce travail à l'hyposulfite, le changement n'est pas aussi visible que sur les papiers ordinaires qui sont presque toujours forcés à la lumière et qu'il faut dégrader ; on doit donc veiller seulement au changement de ton, en s'éclairant du dehors et brossant l'épreuve avec un pinceau pour activer la pénétration de l'hyposulfite acidulé. Dès que le ton aura noirci d'une façon sensible, on retirera l'épreuve pour la placer dans une cuvette pleine d'eau, où on la laissera dégorger quelques heures, et mieux encore tout un jour.

Les épreuves ainsi produites, étant formées dans toute l'épaisseur du papier, n'auront jamais des noirs aussi intenses et aussi veloutés qu'avec le papier positif ordinaire; cependant leur modelé sera tout aussi marqué, quoique moins brusque, et on pourra leur trouver de l'avantage pour certaines gravures et pour les portraits destinés au coloriage. Il est vrai qu'on ne pourra pas dégrader les fonds comme à l'ordinaire, mais on pourra y suppléer en plaçant un fond gradué derrière la personne et le copier du même coup.

J'ai déjà dit dans une note que l'avantage essentiel de ce papier est de produire des épreuves d'une intensité extrême, lorsqu'elles sont vues par transparence : cet effet se manifeste toujours. On distingue constamment sur les revers les moindres détails de l'épreuve, et, quand il m'est arrivé de me tromper relativement à la face nitratée, je m'en apercevais trop tard par la lenteur du papier à prendre la teinte gris bleu; mais, en faisant cesser la radiation lumineuse un peu avant l'apparition de la nuance ordinaire, j'avais des épreuves un peu assombries, vues à la façon ordinaire, mais d'une intensité merveilleuse, vues par transparence, surtout à la clarté d'une lampe ; par conséquent, ce genre d'épreuves placé en abat-jour produirait un effet saisissant.

Cette pénétration de l'image est particulière aux papiers continuateurs, et surtout au papier préparé avec les chlorures ; la raison en est bien simple.

Dans les papiers positifs non continuateurs, la lumière, en noircissant le papier, produit d'elle-même un obstacle à son passage ultérieur; le noircissement est donc essentiellement superficiel : avec le papier continuateur à l'iodure d'argent, la couleur jaune de cet iodure est encore un obstacle au passage ultérieur des rayons chimiques ; en raison de la faible intensité du jaune, la pénétration est cependant bien plus grande qu'avec les papiers non continuateurs.

Avec le sel marin à petite dose, le chlorure, qui de lui-même est blanc, se colore à peine à la vue pour produire un noir intense après la continuation ; l'obstacle à l'impressionnement à travers toute l'épaisseur du papier est donc presque nul, et l'épreuve ne peut pas manquer d'exister dans toute l'épaisseur du papier, en diminuant un peu d'intensité, il est vrai, d'une face à l'autre, par l'interposition des fibres ligneuses.

Il suit de là que toute préparation ultérieure tendant à donner de la transparence au papier augmentera l'éclat de ces épreuves, à un plus haut degré que s'il s'agissait des épreuves superficielles ; ainsi le satinage et le gommage opèrent cette transformation à un degré remarquable.

De ce que les épreuves existent en grande partie à l'intérieur, elles redoutent moins que toutes autres les frottements superficiels; aussi, pendant le passage à l'acide gallique et les lavages, peut-on les frotter à outrance avec un pinceau pour éliminer tout dépôt étranger ; il n'y a de limite à ce tour de main que la solidité du papier, il ne faut pas aller jusqu'à détruire l'encollage et déplacer les fibres.

En résumé, je n'indique ce procédé que pour le cas où il y aurait nécessité d'un tirage rapide avec un seul négatif, pour les épreuves composées de lignes ou écritures et aussi pour l'essai des négatifs.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes

SCIENCES.

SÉANCE PUBLIQUE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES. — *Eloge historique de M. de Blainville, par* M. FLOURENS, *secrétaire perpétuel.*

La séance publique de l'Académie des sciences ayant été tenue lundi dernier 30 janvier, il n'y a pas eu de séance hebdomadaire. A deux heures précises, MM. *Combes*, président, *Flourens* et *Elie de Beaumont*, secrétaires perpétuels, prenaient place au bureau. Cette solennité, à laquelle assistaient l'Académie tout entière et divers membres des autres sections de l'Institut, avait attiré une so-

ciété d'élite, brillante et nombreuse. La salle circulaire et trop exiguë qu'abrite le dôme du Palais de l'Institut était comble longtemps avant l'ouverture de la séance ; on savait qu'après la proclamation des prix décernés et des sujets de prix proposés, on entendrait la parole facile, élégante et pleine d'érudition de M. Flourens, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences et membre de l'Académie française, et les vifs applaudissements qui ont été prodigués à l'*éloge historique de M. de Blainville*, prononcé avec un grand charme de diction, ont dû prouver au savant auteur que le public n'avait pas été trompé dans son attente.

L'espace nous manquant pour reproduire ce discours remarquable, nous sommes forcé de n'en citer que quelques extraits.

Marie-Henri Ducrotay de Blainville, né à Arques, le 17 février 1777, aimait à raconter que, quoique sa famille ne fût pas comptée au nombre des plus illustres de sa province, elle remontait cependant au quatorzième siècle : il ajoutait que, sous François Ier, le gouvernement du château d'Arques, que sa position rendait à cette époque un poste important, avait été confié à un Robert Ducrotay ; que la fortune de cette famille s'était encore accrue sous le descendant de celui-ci, lequel avait eu la rare habileté de se concilier les faveurs de cinq monarques successifs, avait été honoré de marques particulières d'estime par Henri III, et avait reçu d'Henri IV qui, à la bataille d'Arques, trouva en lui un auxiliaire intrépide, la confirmation de ses titres de noblesse, de priviléges, etc. Ce fut donc au milieu d'une famille fière de ses souvenirs historiques, et très-confiante dans ses priviléges, que se formèrent les premières impressions morales du jeune Ducrotay de Blainville.

Il était fils cadet et eut, en bas âge, le malheur de perdre son père. Il reçut du curé, voisin du manoir paternel, des leçons élémentaires, et rejoignit plus tard son frère aîné à l'école militaire de Beaumont-en-Auge.

—Pour terminer ses études, M. de Blainville vint à Paris (il avait alors dix-neuf ans). A peine y était-il que l'ombre de toute autorité disparut. Il perdit sa mère. Livré alors à lui-même, sa trop grande indépendance lui devint un dangereux écueil ; il s'abandonna à toutes les passions de son âge, et, entouré de jeunes étourdis, il parvint très-lestement et très-gaiement à dissiper tout son patrimoine.

Ce résultat naturel de la vie qu'il menait obtenu, il commença à réfléchir, et comprit la nécessité de suppléer aux ressources dont il venait de priver son avenir. Dans ses premiers essais, il ne fit qu'éparpiller une activité inquiète. On le vit tour à tour poëte et littérateur parmi ses amis, musicien zélé au Conservatoire, et dans un atelier renommé peintre, et surtout dessinateur très-habile...

—L'ardeur de s'instruire, s'unissant au respect pieux de la famille, sauva cette vie orageuse, en donnant un noble but à une extrême énergie.

Lorsque, secouant les dernières lueurs des rêves d'une folle jeunesse, notre fougueux gentilhomme se replia sur lui-même, et se trouva, en atteignant sa vingt-huitième année, ruiné, sans carrière, sans famille, si l'amertume vint à naître dans son cœur, il l'y refoula, et, faisant un solennel appel à une âme fière, mue par un esprit vigoureux, il déploya pour se relever un courage digne de ses ancêtres.

—Le hasard avait conduit M. de Blainville au cours de physique que M. Lefèvre-Gineau faisait au Collége de France, et là s'était révélé à lui un attrait inconnu, celui des études sérieuses. Il s'était présenté au professeur comme un modeste néophyte, et avait su bientôt s'en faire assez apprécier pour être admis dans une maison où se réunissaient les confrères de M. Gineau, tous attachés au haut enseignement.

Ce fut au milieu de ce cercle d'hommes éminents que, pour la première fois, M. de Blainville se sentit une vocation. Rien ne s'harmonisait mieux avec ses goûts et la tournure de son esprit que l'autorité de la chaire et le ton dogmatique du maître ; l'influence dominatrice qu'exerce sur les intelligences la supériorité du savoir lui parut le plus enviable des succès ; il crut découvrir la route qui le conduirait un jour à la gloire.

Dès ce moment, le travail obstiné, ardent, s'empara de toutes ses forces. Se fiant à de sages conseils, il entra, par l'analyse approfondie de l'organisation humaine, dans la voie des grandes recherches, et fit de si prodigieux efforts et de si rapides progrès, qu'après deux années passées dans les amphithéâtres et les hôpitaux, il se posait, par un travail remarquable de physiologie expérimentale et comparée, en émule de Bichat, et prenait le titre de docteur, laissant stupéfaits de surprise ses nobles compatriotes, joyeux compagnons de sa première jeunesse, et qui ne le virent pas sans quelques regrets dépouiller l'enveloppe de dissipateur imprudent et frivole.

—En suivant dans toutes ses branches l'enseignement du Muséum, M. de Blainville rencontra partout une généreuse sympathie.

C'est là, c'est dans cette grande et première école de l'histoire naturelle moderne que, durant dix années d'études profondes, se développèrent toutes les facultés supérieures d'un homme qui devait marquer son passage par la force dans la méditation, et par la hardiesse, par la ténacité dans la controverse.

M. de Blainville s'attacha d'abord à la zoologie. Il s'y est donné un caractère particulier.

—De la zoologie, M. de Blainville passa rapidement à l'anatomie comparée.

—Un jour qu'au fond d'une galerie, M. de Blainville était absorbé dans ses méditations, il vit venir à lui *Cuvier*, le grand Cuvier, alors à l'apogée de sa brillante carrière. « J'ai, dit-il, à celui que le travail seul lui avait désigné et à qui il parlait pour la première fois, j'ai une proposition à vous faire : voulez-vous joindre vos efforts aux miens pour l'achèvement d'un grand ouvrage d'anatomie comparée qui m'occupe depuis longtemps ? *vous aurez part à ma gloire* ; nous nous aiderons. »

Séduit par le bonheur si vif qu'éprouve un homme de mérite qui se sent apprécié, et apprécié par une nature supérieure, M. de Blainville se hâta d'accepter cette collaboration.

(*La suite au prochain numéro.*)

DERNIER MOT A M. GAUDIN.

A Monsieur le rédacteur de *la Lumière*.

Monsieur,

Combien j'étais simple ! je n'avais pas songé au moyen si facile de franchir l'espace qui se trouvait entre mes arguments et ceux de M. Gaudin. Mais voici que mon savant et excellent ami a tranché la difficulté d'une manière fort agréable. Il me propose un bateau pour passer cette rivière qui nous sépare du paysage en question. J'accepte volontiers son aimable invitation, comptant que nous nous embarquerons avec pâtés, huîtres et champagne. Mettons donc bas les armes de la raillerie et réservons tout notre esprit pour l'excursion fluviale. Une fois sur le bateau et le verre en main, nous aurons tout le temps de recommencer notre guerre de facéties, de faire nos plans pour prendre la lune avec... un quinetescope, etc. Nous rirons de bon cœur, et nous épargnerons aux lecteurs sérieux de *la Lumière* une discussion scientifique traitée en plaisanteries et en jeux de mots, moyen peu capable de les instruire sur l'angle binoculaire et sur les lois de la stéréoscopie.

Il est inutile de rentrer dans la discussion, qui doit être considérée comme suffisamment épuisée ; je l'ai dit, il s'agit maintenant de faire des expériences et de laisser à la pratique le soin de décider qui a raison.

En voici une que je fis il y a plus d'une année et dont les résultats intéressèrent fortement M. Wheatstone, parce qu'ils venaient lui donner une nouvelle preuve de l'exactitude de ses théories sur l'angle binoculaire à donner aux épreuves photographiques destinées à son stéréoscope.

Je représentai un buste (tête d'Apollon) sur une série d'épreuves stéréoscopiques, en commençant par un angle de 2°, et en augmentant de 2° pour chaque paire, jusqu'à un angle de 12°, ce qui donnait 6 paires, dans les angles suivants, 2°, 4°, 6°, 8°, 10° et 12°.

Ayant examiné avec M. Wheatstone le résultat de toutes ces combinaisons et l'effet stéréoscopique produit par les divers angles, nous observâmes que l'angle de 2° donnait l'effet d'un bas-relief et non d'un buste, quoique cet angle de 2°, pour la distance de 15 pieds anglais à laquelle j'avais opéré, fût égal à une séparation binoculaire de *4 pouces* $^1/_2$. L'effet de l'angle de 4° faisait apparaître le buste dans un relief naturel, celui de 6° ne paraissait pas exagéré, et enfin celui de 12° ne donnait pas un relief désagréable ; cependant il équivalait à une distance entre les deux objectifs de plus de trois pieds anglais, bien loin de l'angle *quinetoscopique* ou de l'angle visuel naturel à 15 pieds de distance. Depuis cette époque je me suis bien gardé de faire des portraits pour le stéréoscope à l'angle visuel naturel ; j'engage M. Gaudin et toutes les personnes intéressées dans la question à faire des expériences de ce genre et à juger par eux-mêmes du résultat de tous les angles. En opérant avec des objectifs de divers foyers et de diverses ouvertures, on verra qu'il existe une certaine loi qui exige un angle en rapport avec l'amplification des images, et que l'angle visuel naturel, parfait pour la perception stéréoscopique, suivant la constitution optique de notre œil, ne peut pas s'appliquer à des combinaisons différentes.

Rien ne peut faire mieux comprendre le phénomène de l'effet stéréoscopique et de ses variations suivant l'amplification des images, que de regarder alternativement avec le côté grossissant d'une jumelle et avec le côté diminuant, et ensuite à la vue simple. La comparaison de ces trois résultats sera plus instructive que tous les arguments théoriques.

Agréez, etc., A. CLAUDET.

BEAUX-ARTS.

L'APOTHÉOSE DE NAPOLÉON Ier,

PLAFOND PEINT PAR M. INGRES,

Pour le *Salon de l'Empereur*, à l'Hôtel-de-Ville.

Tous les jours de la semaine dernière et encore le premier jour de celle-ci, une foule d'heureux privilégiés ont gravi l'escalier de la maison n° 41, rue de Lille, et se sont succédé sans interruption dans une pièce située à l'étage le plus élevé, et éclairée en mansarde. C'est dans cet atelier d'emprunt, d'une remarquable médiocrité, que M. Ingres, s'étant mis comme *en loge*, vient d'exécuter en huit mois une composition grandiose qui constitue, sans nul doute, une des plus belles pages de la peinture contemporaine, disons mieux, un de ces rares chefs-d'œuvre, en présence desquels il n'est plus, pour ainsi dire, question de siècle ni d'école, mais simplement de la réalisation des plus sublimes conceptions de l'art lui-même,

De l'ART, tel aujourd'hui qu'il fut dans tous les temps !

La présentation officieuse qui vient d'être faite de cette toile à un public d'élite, quoique nombreux, a été un événement et un triomphe. Il n'y a eu qu'une voix sur l'effet d'ensemble, sur la majesté d'ordonnance et de style, sur la clarté, sur la beauté de cette œuvre. M. Ingres peut attendre avec confiance la voix du grand public qui prononcera bientôt à son tour. Nous avons contemplé à deux reprises, longuement chaque fois, le splendide morceau, et nous ne pouvions nous arracher de cette contemplation (1). Nous nous proposions de donner ici un compte-rendu détaillé ; mais il nous paraît préférable de reproduire la judicieuse et littéraire analyse que nous fournit le dernier numéro de l'*Athenæum français*, habile émule de son célèbre homonyme britannique. Nous ne croyons pas nous tromper ni commettre une indiscrétion en reconnaissant, dans les deux initiales dont cet article est signé, un nom de famille aimé et honoré des lecteurs de *la Lumière*, celui du spirituel voyageur et critique, M. Edouard Delessert. Après avoir dit qu'il ne peut résister au désir de parler du magnifique tableau qu'il a été admis à visiter, il entre ainsi en matière :

« L'Empereur, placé sur un char, est emporté par quatre chevaux vers le Temple de la Gloire. Il est nu et drapé seulement d'un manteau rouge : dans sa main droite est le sceptre, dans sa gauche la main de justice (2) ; à côté de lui, sur le char, la Renommée tient au-dessus de sa tête une couronne ; et devant les chevaux, les tenant par la bride, une belle figure blonde (3), portant un rameau de laurier, précède le char déjà dans les airs. Au-dessous du char est appuyé sur le sol un trône carré, sur le socle duquel on lit ces mots : *In nepote redivivus* ; à gauche du trône, la France élève une main vers le héros qui s'envole, et au fond le rocher de Sainte-Hélène se détache en silhouette dans un demi-jour doré ; enfin, à gauche, une Némésis s'a-

(1) M. Ingres a également achevé dans un autre atelier les huit grandes figures qui doivent être placées sur les voussures, autour du sujet principal ; mais nous ne les avons pas vues.

(2) Le souvenir de M. E. D. n'a pas été en ceci tout à fait fidèle. L'Empereur a dans sa main gauche un globe azuré, et sous le bras, de ce même côté, il tient le glaive antique.

(3) La Victoire.

vance sur le devant de la toile, pendant qu'une figure sombre et armée d'un poignard repousse le pied du trône, et disparaît dans la demi-teinte.

« Telle est la composition simple de cette magnifique toile; nous avons été frappé de l'harmonie de ton distribuée dans tout le tableau, du bonheur avec lequel l'artiste a réussi dans les moindres détails de son œuvre. La figure de la France, revêtue d'un manteau violet foncé, parsemé d'abeilles, respire un air de tristesse et d'amour qui remue toutes les fibres du cœur. On ne pourrait mieux rendre la douleur de la séparation jointe à l'orgueil de l'avenir. La Némésis a une expression de férocité pleine encore de noblesse, et son bras tendu en avant est d'une énergie remarquable. La figure de l'Empereur, si difficile à rendre dans la nudité nécessaire au sujet ainsi traité, n'inspire que du respect et est grande, c'est le seul mot à dire; enfin, M. Ingres a réussi merveilleusement dans les quatre chevaux du char. Ces chevaux ont bien le double caractère terrestre et divin, tel qu'il convenait à une apothéose, et leur encolure, découpée comme dans les bas-reliefs antiques, est surmontée par une tête où deux yeux, pleins d'une expression tout intelligente, indiquent assez leur origine allégorique.

« Maintenant on peut ne pas aimer la manière de faire et critiquer des détails sans importance; mais l'ensemble de l'œuvre, sous le double point de vue de la couleur et du dessin, est bien reconnaissable pour être d'un grand maître dans l'art de peindre, du plus fort, à coup sûr, que nous possédions aujourd'hui; et nous sommes d'autant moins suspect dans les éloges que nous donnons à cette toile importante, que nous n'avons pas toujours admiré sans restrictions les œuvres de M. Ingres. E. D. »

On voit que M. E. D. a vivement senti et bien fait ressortir les grandes et exquises qualités de cette peinture, qui nous apparaît comme une de ces hautes inspirations lyriques et typiques, du genre de celles que l'épopée impériale avait déjà enfantées; par exemple, pour ne citer que les poëtes, la *Messénienne* de Casimir Delavigne, et surtout l'*Ode* de Mansoni *Ei fù!*... avec la septième *Méditation* de Lamartine. Oui, le pinceau de M. Ingres a fixé sur la toile le sentiment homérique de ces admirables vers :

S'élancer d'un seul bond au char de la victoire,
Foudroyer l'univers des splendeurs de sa gloire!..
. . . .
Etre d'un siècle entier la pensée et la vie,
Emousser le poignard, décourager l'envie,
Ebranler, raffermir l'univers incertain;
Aux sinistres clartés de la foudre qui gronde,
Vingt fois contre les dieux jouer le sort du monde,
Quel rêve!!! et ce fut ton destin!

Le jugement de M. E. D. est empreint d'une modération que nous goûtons, et qui en augmente à nos yeux la valeur. Nous serait-il défendu, cependant, d'ajouter à cette juste appréciation un grain d'enthousiasme classique? Nous avons, certes, le droit d'exalter en quelque sorte la fierté que nous fait éprouver la vue du glorieux chef-d'œuvre dont M. Ingres vient de doter la France! En lisant cette devise qu'il a inscrite au-dessous du trône vacant de Napoléon I[er], la pensée soudaine nous est venue de lui en faire en quelque sorte une application, *salvâ, vivit, auctoris modestiâ*,

Et IN NEPOTE REDIVIVUS... *Apelles* (1)!

Honni soit qui mal y pense! En effet, ne dirait-on pas que la tradition du grand art grec et italien est comme ressuscitée dans cette page simple et sublime à la fois? Les Apelles et les Raphaël n'ont-ils pas un arrière-neveu, un descendant légitime, dans le peintre d'*Œdipe et le Sphinx*, de l'*Odalisque*, du *Pape officiant dans la Chapelle Sixtine*, du *Portrait de M. Bertin aîné*, du *Vœu de Louis XIII*, de la *Stratonice*, de l'*Apothéose d'Homère*, de tant d'autres *master-pieces* que nous ne saurions énumérer ici, et enfin de l'APOTHÉOSE DE L'EMPEREUR (2)!

CH. R.

(1) M. Ingres fut chargé, en 1806, de faire le portrait en pied de l'Empereur pour le Corps législatif, comme l'Apelles de cet autre Alexandre.

(2) Heureuse patrie, qui, avec les Shœffer, les Delaroche, les Delacroix, etc., comptes un artiste comme Ingres! Heureuse ville de Montauban, qui l'as vu naître dans tes murs! —M. Ingres est né en 1781 (il pourrait mettre à rappeler son âge la même coquetterie que d'autres mettent à le cacher); en 1800, il remportait le deuxième grand prix, et l'année suivante le premier grand prix de peinture. De 1805 à 1813, il avait déjà produit bon nombre de ses œuvres magistrales; il était déjà très-célèbre à Rome, et relativement inconnu à Paris, lorsque le *Vœu de Louis XIII*, exposé au Salon de 1824, commanda une attention et une admiration qu'il a continué depuis de provoquer à divers titres, soit au grand jour du Louvre, soit *sous la tente*, c'est-à-dire dans la retraite volontaire de son atelier de l'Institut. — Quels fruits ne peut-on se promettre encore de cette verte vieillesse, « s'il est permis d'appeler cela de la vieillesse », comme dit un auteur?...

IMPRESSION PHOTO-CHROMATIQUE.

Nous empruntons l'article suivant à M. Victor Meunier, le savant rédacteur du feuilleton scientifique de *la Presse*.

M. R. Smith, de Blackford, étant d'une ville dont le nom, pour peu qu'on le prononce mal, va prêter à rire, nous devons dire que nous avons pu apprécier la réalité de son invention et l'excellence des résultats qu'elle donne. C'est une invention charmante, l'une des plus curieuses applications que l'on puisse faire de l'immortelle découverte de Niépce et de Daguerre. M. Smith, qui est imprimeur sur étoffes, s'est mis en tête de charger la lumière solaire d'imprimer ses produits; celle-ci s'est prêtée à son désir, et c'est maintenant une affaire faite. M. Smith expose des tissus imprimés par lui et la lumière; *Smith and light, of Blackford*. Il appelle cela : *impression photo-chromatique*.

Un tissu végétal ou animal, peu importe, est plongé d'abord dans une solution chimique, puis séché dans l'obscurité, et le voilà devenu sensible à l'action de la lumière. On l'expose donc à la lumière, en présence du modèle à reproduire; et, quand il a subi l'action actinique des rayons solaires, on le transporte dans une solution qui développe les couleurs et les rend permanentes; c'est l'opération du fixage. Après quoi on lave, etc.

La machine à imprimer se compose d'un simple châssis rectangulaire monté sur des pieds comme la première table venue. Ce châssis porte sur un de ses côtés une ensouple, et sur cette ensouple on enroule le tissu convenablement préparé qu'on veut imprimer. De là le tissu s'avance sur la table et passe sous une feuille de verre sur laquelle, au moyen d'une combinaison de pièces opaques ou transparentes, des morceaux de papier, par exemple, on a figuré le dessin quelconque qu'on veut reproduire. Toute la portion de tissu que le carreau recouvre demeure sous ce carreau le temps nécessaire pour subir l'action chimique de la lumière, et on comprend que cette action ne s'exerce que sur les portions de tissu qui restent exposées aux rayons solaires; celles qui s'abritent derrière les découpures en sont nécessairement préservées. Tant que cette exposition dure, le tissu reste en contact avec la face inférieure du verre. Ce contact s'obtient ainsi : la portion d'étoffe exposée repose sur un coussin composé d'un plancher de sapin et de plusieurs doubles de flanelle, et deux ressorts, un de chaque côté, pressent ce coussin contre le carreau.

Dès que l'action chimique s'est produite, ce qui se reconnaît à ce que la surface exposée devient blanche ou brune, selon la préparation sensible dont on s'est servi, l'ouvrier abaisse le coussin à l'aide d'un levier; l'étoffe devient libre, une portion nouvelle de tissu remplace sur le carreau celle qui s'y trouvait précédemment, et qui va subir l'opération du fixage. A cet effet, cette dernière est ramenée par deux rouleaux de guides sous la table même où se trouve une auge contenant la solution qui doit développer l'impression. La pièce est tirée à travers l'auge par une couple de cylindres formant laminoir et que l'ouvrier fait marcher à la main, à l'aide d'une manivelle, dès qu'il a abaissé le coussin dont il vient d'être question. Le fixage est maintenant opéré, et il faut laver l'étoffe. C'est ce qui a lieu tout aussitôt, les cylindres formant laminoir et la déposant dans une cuve remplie d'eau.

Les principales couleurs obtenues par ce merveilleux procédé sont le rouge, le jaune, le pourpre, le bleu, le blanc et le vert. Pour produire un dessin bleu pâle sur fond blanc, ou blanc sur fond bleu, on emploie des solutions de citrate ou de tartrate de fer et de ferro-cyanide de potassium; le tissu est ensuite plongé dans une solution étendue d'acide sulfurique. Les tons bruns ou chamois s'obtiennent avec une solution de bichromate de potasse. Le sel qui imprègne les portions sur lesquelles la lumière n'a pas réagi étant enlevé par des lavages, ces portions restent blanches ou sont décomposées par un sel de plomb, pour former un chromate jaune de ce métal. En combinant les deux procédés et en employant de plus la garance, le campêche, etc., on peut obtenir une variété infinie de nuances.

L'exposition à la lumière varie de 2 à 20 minutes, suivant le procédé employé et l'objet qu'on traite. Des essais nombreux ont démontré que la lumière d'un jour bas d'hiver a toute la puissance nécessaire; on a produit de très-beaux échantillons jusqu'à quatre heures du soir au mois de janvier. Un certain nombre de machines disposées les unes à côté des autres peuvent être surveillées par un seul opérateur. Les essais, du reste, ont eu lieu sur la plus grande échelle qu'on puisse donner au travail en fabrique. Des articles de teinture et de toilette ont été imprimés avec le plus grand succès.

L'abondance des matières nous force à remettre au prochain numéro la lettre de M. Casimir Oulif, l'habile photographe de Metz.

NOTES DE PHYSIQUE

ET DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUES.

L'histoire photographique du bromure et de l'iodure d'argent est beaucoup plus récente que celle du chlorure; mais elle n'en a pas moins d'intérêt, car c'est surtout vers elle que se portent maintenant les recherches.

On sait d'abord que le bromure et l'iodure d'argent sont aussi facilement réduits par la lumière que le chlorure.

M. Draper, en se servant d'une plaque daguerrienne, et, pour lumière, d'un spectre d'interférence, trouva que le maximum d'action répond au rayon lumineux, dont la longueur d'onde est 1538, et que l'action chimique ne s'étend pas également, à partir de ce rayon, des deux côtés du spectre.

M. Daguerre employa le bromure d'argent, sous forme de papier sensible. La chaleur n'altère pas ce papier; à la lumière, il se colore d'abord en bleu vert, puis en olive, et enfin en noir.

M. Hunt a observé que l'iodure d'argent, bien lavé et séché, se colore lentement à la lumière, et que cette coloration se conserve dans l'obscurité; si, au contraire, après l'avoir noirci, tandis qu'il est encore humide, on le transporte dans l'obscurité, il redevient jaune.

M. Claudet, de son côté, a observé que les rayons qui ont traversé des verres rouges, oranges ou jaunes, détruisent l'action de la lumière blanche sur les plaques d'argent poli, de telle sorte que leur pouvoir de condenser le mercure a de nouveau disparu.

La nature de la substance sur laquelle l'iodure d'argent se trouve précipité paraît avoir de l'influence sur la réduction; c'est ainsi que M. Hunt a vu une couche de collodion ioduré s'impressionner sous verre jaune. Une bande de rayons chimiques, s'étendant du bord extrême du vert jusqu'au delà du violet visible, passe à travers ces verres et impressionne la couche sensible.

On sait, d'autre part, que les plaques enduites d'albumine et plongées ensuite dans du nitrate ou de *l'acéto-nitrate* d'argent sont inégalement impressionnables à la lumière. De son côté, M. Béchamp s'est assuré que réellement la nature de la couche sur laquelle la matière sensible est précipitée influe, non-seulement sur la rapidité de l'impression, mais encore sur la profondeur à laquelle l'image apparaît, aussi bien que sur sa netteté.

M. E. Becquerel s'est assuré que l'iodure d'argent se comporte d'une manière analogue au chlorure, lorsqu'on varie la nature du prisme et des écrans. Voici l'expérience brillante qu'il a faite avec le chlorure d'argent; elle est applicable en tous points à l'iodure. Après avoir recouvert une plaque d'argent d'une couche mince de chlorure d'argent (soit en exposant cette plaque à la vapeur de l'eau chlorée, soit en la trempant dans l'eau chlorée, soit enfin en la suspendant à l'électrode positif d'une pile, dans l'acide chlorhydrique ou dans une dissolution de bichlorure de cuivre), il l'exposa, après l'avoir séchée à la lampe, dans un spectre très-pur. Il obtint sur la plaque une peinture de ce spectre : le rouge, le vert et le bleu étaient les plus purs; le jaune et l'orange étaient moins apparents.

M. Hunt, de son côté, a constaté que l'iodure d'argent acquiert la propriété de se colorer différemment, suivant la nature de l'écran coloré traversé par la lumière avant qu'elle arrive sur lui; il se colore en brun dans la lumière ordinaire; sous une dissolution d'oxyde de cuivre ammoniacal, en bleu clair riche; sous une solution d'acétate de cuivre, en brun; sous celle du sesquichlorure de fer, en vert, et sous celle du carmin, dans l'ammoniaque caustique étendue, en brun rouge.

Il serait possible de multiplier les citations, d'ajouter à cette longue liste de recherches que nous venons d'énu-

mérer, des résultats plus récemment acquis à la science; mais la crainte de répéter inutilement des faits bien connus nous arrête : nous sommes convaincu qu'il ne sera pas inutile d'avoir publié cette revue, parce qu'il est toujours nécessaire de bien connaître le passé et de prendre souvent conseil de lui. Une seule chose nous reste maintenant à faire, et quoique nous sortions par là du cadre spécialement photographique, il ne sera pas sans intérêt de voir l'opinion que les anciens chimistes s'étaient formée sur l'action chimique de la lumière ; de montrer, enfin, comment les représentants de la science actuelle envisagent ces phénomènes.

Scheele, le premier qui s'occupa de l'action chimique de la lumière, fut aussi le premier qui imagina une théorie pour l'expliquer.

De son temps, la théorie newtonienne de l'émission dominait l'optique; la lumière était donc matérielle pour Scheele. La théorie de Stahl, la théorie du phlogistique, était encore le seul guide dont pût se servir Scheele pour concevoir une explication chimique rationnelle. Lavoisier n'avait pas encore formulé sa doctrine d'une manière définitive. On était encore loin des travaux modernes.

La théorie imaginée par Scheele roule donc sur deux hypothèses fondamentales : le système de l'émission, de la matérialité de la lumière, et le système du phlogistique.

Les chimistes du temps de Lavoisier, Berthollet, Fourcroy, etc., de même que Scheele, regardaient le système de l'émission comme vérité démontrée, et la *matérialité de la lumière* comme nécessaire. Ils ne pouvaient pas, par conséquent, soulever complétement le voile ; mais la théorie de Lavoisier, désormais complète, leur permit de mieux expliquer les phénomènes dans leurs manifestations extérieures.

Enfin, dans le commencement de ce siècle, on est entré dans la bonne voie. M. Arago, par une expérience mémorable, a rattaché les actions chimiques de la lumière au système des ondulations ; tout récemment encore, deux physiciens, MM. Fizeau et Foucault, ont contrôlé les expériences de M. Arago par des recherches faites dans un autre sens, et ils sont arrivés à faire disparaître les dernières traces du système de l'émission. Enfin, on a reconnu, dans le spectre solaire, plusieurs spectres pour ainsi dire superposés.

Après avoir constaté plusieurs réductions, entre autres celle de l'oxyde d'argent et celle du chlorure, avec revivification du métal, « d'où, s'écrie Scheele, dans son *Traité de l'air et du feu*, d'où cet argent aurait-il donc repris du phlogistique, si ce n'est de la lumière du soleil. »

« On pourrait, dit-il encore, attribuer la réduction de la *chaux de mercure* et de la *chaux d'or* à la chaleur du foyer de la lentille sous laquelle je les place ; mais cela même démontrerait la présence du phlogistique dans la lumière, *puisqu'il ne saurait y avoir de chaleur sans phlogistique?* »

Comme on le voit, pour Scheele, la réduction des corps se fait parce qu'ils reprennent à la lumière le phlogistique qu'ils ont perdu en entrant en combinaison. C'est en voulant prouver que la lumière n'est pas du phlogistique pur que Scheele exposa le chlorure d'argent aux couleurs du spectre, et qu'il fit voir, pour la première fois, le fait surprenant que la lumière violette le noircit plus rapidement que les autres couleurs du spectre.

Lavoisier disait de son côté : « Je n'ai point formé de tableau pour les combinaisons de la lumière et du calorique avec les substances simples ou composées, parce que nous n'avons pas encore des idées suffisamment arrêtées sur ces sortes de combinaisons.

« *A l'égard de la lumière, ses combinaisons et sa manière d'agir sur les corps sont encore moins connues.* Il paraît seulement, d'après les expériences de M. Berthollet, qu'elle a une grande affinité pour l'oxygène, qu'elle est susceptible de se combiner avec lui et qu'elle contribue avec le calorique à le constituer à l'état de gaz. »

Fourcroy, dans sa *Philosophie chimique*, ajoute : « Ces effets généraux (les combinaisons et les décompositions) sont presque toujours dus à ce que la lumière enlève aux corps brûlés les principes qu'ils ont absorbés en brûlant, de sorte que, d'incombustibles qu'ils étaient devenus, ils repassent à l'état de combustibles. On peut dire qu'en général *la lumière débrûle les corps brûlés*. »

Depuis les travaux entrepris par Fresnel pour expliquer les phénomènes de la lumière par le système des ondulations, les anciennes hypothèses sur l'action chimique de la lumière ne sont plus soutenues; les partisans mêmes du système de l'émission ne soutiendraient plus aujourd'hui la possibilité d'une combinaison d'oxygène ou de chlore avec la lumière, d'autant que la lumière ne se borne pas à opérer des décompositions, des désoxydations, à débrûler des corps brûlés, comme dit Fourcroy, mais qu'elle favorise, au contraire, la combinaison de l'oxygène, du chlore avec une foule de substances ; en un mot, la lumière est, tout aussi bien que l'électricité et la chaleur, un agent de composition et de décomposition.

On comprendrait que l'on puisse admettre la combinaison de la lumière avec les corps, et la comparer à la chaleur, s'il était possible de reproduire la lumière supposée devenue latente, comme la chaleur latente peut redevenir libre, lorsqu'elle a été absorbée pour produire des changements d'état. On peut voir dans la *Chimie* de Thomson, tom. V, pag. 136, les idées de Fresnel sur ce sujet, et si nous ne transcrivons pas ses idées, c'est que leur exposition demanderait plus d'espace que celui dont nous pouvons disposer.

Un autre juge, non moins compétent sur ces délicates questions, M. Biot, est complétement de l'avis de Fresnel; il a bien fait sentir, par ses études sur la polarisation, etc., tout le parti que l'on pourra tirer de l'action chimique de la lumière.

Nous n'insisterons pas davantage sur ce sujet; seulement nous croyons être agréable à nos lecteurs en signalant à leurs méditations les résultats obtenus par les chercheurs, et dont ils trouveront les détails dans les grands recueils scientifiques, tels que : les *Annales de physique et de chimie*, les *Annales de Pogendorff*, les *Transactions* de la Société royale de Londres, le *Répertoire d'optique*, de M. l'abbé Moigno ; les *Comptes-rendus* de l'Académie des sciences, et surtout le travail remarquable de M. Béchamp, auquel nous avons fait de nombreux emprunts.

ERNEST CONDUCHÉ.

CORRESPONDANCE.

A M. le Rédacteur en chef de *la Lumière*.

Monsieur,

Ayant remarqué que dans votre utile journal on a plusieurs fois traité la question de la théorie des couleurs, depuis longtemps j'aurais voulu continuer cette discussion et vous exposer les idées que je me suis formées sur le mélange des couleurs. Mais si mes occupations m'ont empêché de le faire jusqu'ici, j'espère qu'en raison de l'importance du sujet, vous ne voudrez pas refuser l'insertion de ce petit article dans les colonnes de votre journal, auquel je suis abonné depuis sa fondation.

J'ai l'honneur, etc. VENANZIO GIUSEPPE SELLA.

Biella, 8 janvier 1854.

THÉORIE DES COULEURS.

Nous admettons trois couleurs primitives, rouge, jaune, bleu, par la simple raison qu'on ne peut les composer ni les décomposer en d'autres couleurs plus simples. Ces couleurs, mêlées deux à deux, produisent trois couleurs secondaires, le violet, l'orange, le vert. Cette nouvelle formation s'accomplit, soit lorsqu'on mêle entre eux deux rayons de lumière colorée en couleurs primitives, soit lorsqu'on mêle deux corps colorés en couleurs simples différentes. Mais l'explication qu'on peut donner dans les deux cas varie essentiellement, et elle est utile à être connue pour pouvoir comprendre d'une manière satisfaisante la formation du noir et de toutes ses nuances.

Si on fait le mélange, deux à deux, des rayons colorés, chacun avec une couleur primitive, l'œil aperçoit une troisième couleur, qui participe encore des couleurs qui la composent; ainsi, l'union du rayon rouge et du rayon jaune nous donne la sensation de la couleur orange, et il ne me paraît pas possible d'expliquer autrement ce fait qu'en disant que c'est un fait. Mais si l'on vient à former le mélange de deux corps colorés chacun avec une couleur simple différente, quoique le résultat soit le même pour l'effet optique qu'il produit sur nous, l'explication qu'on peut en donner est très-satisfaisante et nous aidera à comprendre la différence de résultat qu'on obtient lorsque, d'une part, on mélange trois corps à couleurs simples, et, d'autre part, trois rayons à couleurs primitives différentes, car on sait que dans le premier cas on obtient le noir, tandis que dans l'autre on a le blanc.

Supposons, pour fixer les idées, qu'on ait à mélanger deux corps, dont l'un soit rouge et l'autre jaune.

Les physiciens admettent que le corps rouge a la propriété de réfléchir le rayon rouge et d'absorber les deux autres rayons colorés, le jaune et le bleu ; et le corps jaune de réfléchir le rayon jaune et d'absorber le rouge et le bleu.

Cela admis, si nous notons, d'un côté, les rayons absorbés et les rayons réfléchis, de l'autre, on verra que dans le mélange nous avons des rayons absorbés et réfléchis dans le même temps; dans ce cas, il n'y aurait pas d'effet sensible; mais nous avons, en outre, dans le mélange, d'autres rayons vraiment absorbés, lesquels ne peuvent plus se manifester à notre vue.

MÉLANGE D'UN CORPS ROUGE ET D'UN CORPS JAUNE.

	Rayons absorbés.	Rayons réfléchis.
Corps rouge.	Jaune. Bleu.	Rouge.
Corps jaune.	Rouge. Bleu.	Jaune.

Il ne faut pas comparer cette neutralisation avec une neutralisation chimique.

Les rayons jaunes, rouges, se neutralisent et on a le bleu deux fois absorbé; mais la lumière, moins le rayon bleu, nous donne la sensation de l'orange. Il est évident que dans notre cas il doit arriver la même chose, comme l'expérience nous le démontre et comme il ne pourrait pas en être autrement, parce que le bleu est le complémentaire de l'orange et réciproquement.

En procédant de la même manière nous pouvons aisément expliquer la formation du noir par le mélange de trois corps colorés en couleur primitives ; phénomène que les physiciens n'ont expliqué jusqu'ici d'une autre manière qu'en disant que le noir est un fait, un fait que plusieurs ont cru contraire à la théorie des couleurs, mais qui, selon nous, la confirme très-bien ; un fait qui a même été nié et contredit par des savants très-respectables qui donnaient comme un résultat certain que dans le mélange de trois corps colorés en couleurs simples, ils voyaient le blanc, tandis que d'autres, sans leur préventions et leurs théories, voyaient clairement le gris ou le noir ! Cette erreur a été introduite par le grand Newton, et s'est conservée jusqu'à nous, parce qu'on n'a pas bien fait la distinction entre rayon coloré et la substance colorée, et qu'on n'a pas étudié la manière d'agir dans les mélanges, propre à chacun.

Nous appelons un fait inexplicable la formation de la lumière dans le mélange des trois rayons colorés simples; mais, pour obtenir le noir, on mélange trois substances en couleurs simples différentes, parce que dans le mélange on produit une absorption complète de la lumière, comme nous le démontre le diagramme suivant :

MÉLANGE DES TROIS CORPS JAUNE, ROUGE, BLEU.

	Rayons absorbés.	Rayons réfléchis.
Corps rouge.	Jaune. Bleu.	Rouge.
Corps jaune.	Rouge. Bleu.	Jaune.
Corps bleu.	Jaune. Rouge.	Bleu.

Nous avons les trois rayons, une fois absorbés et une fois réfléchis, et dans ce cas il y aurait élision, le mélange ne manifesterait aucune action sur la lumière qui le frappe ; mais nous voyons que les trois rayons sont encore une fois seulement absorbés sans être réfléchis; par conséquent, ils ne peuvent plus se manifester avec leur couleur particulière de lumière blanche, et à leur place on a nécessairement le noir qui est l'absorption complète de la lumière. Car, prenant les lettres initiales des rayons absorbés et réfléchis, on peut établir l'équation suivante $(2\,R + 2\,J + 2\,B) - R\,J\,B = R\,J\,B$ rayons absorbés.

On conçoit que lorsque le mélange n'est pas capable d'absorber toute la lumière, mais seulement une partie, l'œil reçoit la sensation du gris, qui est un mélange de blanc et de noir. Il s'ensuit que si des physiciens distinguent trois couleurs simples, comme il y en a qui en comptent jusqu'à sept, on pourrait dans les arts ajouter le blanc et le noir, parce que ceux-ci en s'unissant donnent origine à un composé analogue à celui des premiers qui participe des deux composants. Mais nous n'admettons pas cependant cette distinction, car il nous paraît plus simple de n'admettre que les trois premiers. Nous considérerons le noir comme la seule couleur ternaire, plus ou moins foncée, plus ou moins jaune, rouge ou bleue, en un mot plus ou moins parfaite. Car un noir grisâtre, jaunâtre, etc., n'est pas un noir parfait, une parfaite absorption de lumière, parce qu'il y aura une partielle réflexion de lumière décomposée ou indécomposée. Nous voyons d'après cela que la couleur noire, en raison de sa composition plus complexe, peut donner lieu à une quantité infinie de nuances différentes en se modifiant, et que le teinturier, comme le photographe et le peintre, trouvera exactement dans les modifications des noirs les plus grandes difficultés à vaincre pour obtenir des nuances données.

VENANZIO GIUSEPPE SELLA.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 6. SAMEDI, 11 FÉVRIER 1854

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

LES PYRÉNÉES.

PAR M. LE VICOMTE VIGIER.

Il y a quelques mois, l'été dernier, M. le vicomte Vigier partit pour les Pyrénées. Ordinairement on fait ce voyage pour aller chercher la santé dans les eaux bienfaisantes de Bagnères, de Cauterets ou de Saint-Sauveur, 'air vif et libre des montagnes, ou la distraction dans les sites variés et pittoresques de cette riche nature, ou bien encore le repos des bruits et des agitations de la grande ville, dans la solitude contemplative des sentiers perdus et des cimes neigeuses. Souvent on n'en rapporte que la maladie et l'ennui, quelquefois des souvenirs. M. le vicomte Vigier a rapporté les Pyrénées elles-mêmes, dans un album photographique qui est le chef-d'œuvre du genre.

On comprend facilement tout ce qu'il a fallu de travail, de persévérance et de talent pour arriver à compléter cette œuvre qui se compose de trente vues plus merveilleusement réussies les unes que les autres.

Plus d'une fois, pour se trouver en temps convenable à l'endroit d'où le point de vue qu'il voulait reproduire se présentait le mieux, il fallait que le courageux amateur montât à cheval au milieu de la nuit, et que, accompagné de son guide et de ses appareils, il s'en allât à plusieurs lieues, gravissant les chemins escarpés, côtoyant les abîmes, trébuchant contre les mille obstacles de la route, jusqu'à ce que les pâles lueurs du crépuscule vinssent éclairer sa marche. Et souvent encore, quand le voyage était fait et que les dispositions étaient prises, le brouillard ou la pluie venait répandre un voile humide devant les merveilles du paysage, et c'était à recommencer le lendemain.

En vérité, quand on voit l'album de M. Vigier, on ne songe pas à toutes ces difficultés : la beauté incomparable de ses épreuves ne les laisse même pas soupçonner, son talent vous trompe.

Ce qu'il y a de plus merveilleux dans ces vues, c'est la perspective aérienne. Dans presque toutes, l'objectif placé à une grande hauteur embrassait une étendue de plusieurs lieues. Eh bien ! dans ces immenses paysages que l'œil domine, il n'y a pas un plan qui ne soit à sa place, pas une ombre ou une lumière dont la valeur exagérée ou diminuée fasse cesser l'illusion. Il y a d'étranges effets que l'artiste a rendus avec un bonheur inouï. Ainsi, vous êtes dans une gorge profonde et désolée, à droite et à gauche de grandes montagnes abruptes, qui vont se resserrant jusqu'au troisième plan vers lequel le terrain monte rapidement. Là, les lignes s'arrêtent et se découpent vigoureusement sur le ciel : on sent que le sol manque tout à coup et qu'un abîme immense sépare ce plan des sommets couverts de neige qui se montrent tout là-bas à l'horizon. Il y a entre ces deux points plus de dix lieues de distance.

D'autres fois c'est un petit ruisseau que vous voyez jaillir de la montagne, aussi loin que votre regard peut porter, et qui descend vers vous en se tordant autour des débris de rochers qu'il enlace, sautant, se perdant, reparaissant et grossissant toujours jusqu'à ce qu'il vienne se cacher dans les ombres du premier plan, et qui suffit à lui seul pour animer cette nature sauvage et primitive.

Mais voici que le spectacle change. Vous êtes sur les hauteurs du Portillon ; au niveau de votre poitrine, les sommets les plus élevés des montagnes voisines semblent s'abaisser comme pour vous laisser respirer largement l'air purifié de ces régions. Devant vous, à quelques pas, une petite chapelle, aussi humble qu'une cabane, s'incline vers la vallée comme pour recueillir les prières qui s'élèvent d'en bas et les redire de plus près au ciel, avec la voix pure de sa cloche argentine. Et puis la vallée se creuse à mille mètres au-dessous de vous. Tous les bruits joyeux de la vie champêtre semblent monter jusqu'à vous de ces profondeurs enchantées. Vous croyez entendre le Gave, qui traverse la plaine, gronder dans son lit resserré ; le hameau vous envoie à travers l'espace l'aboiement de ses chiens, la fumée de ses foyers, comme l'église vous envoie le chant de son clocher. Et puis encore, si vous regardez au loin, vous apercevez dans la brume transparente quelque cime blanche à peine indiquée dans l'éloignement. C'est immense et c'est vrai, la pensée plane, le cœur s'émeut et l'on se sent grandi de toute la grandeur de ce spectacle.

Et combien d'autres vues encore vous font éprouver des sentiments divers !

Voila le cirque de Gavarnie. Le soleil s'est retiré ; il éclaire encore de ses derniers rayons le sommet des monts qui entourent le gigantesque amphithéâtre, et que de grands nuages blancs, formés par la brume du soir, coupent par le milieu. Au premier plan, le torrent coule tumultueusement entre deux haies basses ; un chemin bizarre s'enfonce en tournoyant dans la vallée. Il y a quelque chose de mystérieux et de lugubre dans ce paysage. Il rappelle les légendes les plus émouvantes du bon vieux temps. Des arbres aux formes contournées, des blocs de rochers tombés d'en haut, apparaissent dans la demi-teinte comme des figures fantastiques. On croit à chaque instant voir accourir sur la route étroite un cheval à la noire crinière, aux naseaux enflammés, entraînant dans une course effrénée, vagabonde, infernale comme celle de Mazeppa, le fantôme éperdu de Roland ; on les voit passer et disparaître, et revenir encore et tourner sans cesse autour de ce cirque ténébreux :

Ils vont ; dans les vallons, comme un orage ils passent,
Comme ces ouragans qui dans les monts s'entassent
Comme un globe de feu ;
Puis déjà ne sont plus qu'un point noir dans la brume,
Puis s'effacent dans l'air comme un flocon d'écume
Au vaste océan bleu.

Ils vont. L'espace est grand. Dans le désert immense,
Dans l'horizon sans fin qui toujours recommence,
Ils se plongent tous deux.
Leur course comme un vol les emporte, et, grands chênes,
Villes et tours, monts noirs liés en longues chaînes,
Tout chancelle autour d'eux...

L'effet de cette vue est admirable et nous semblait impossible en photographie ; mais nous avons de bonnes raisons maintenant de ne plus croire à l'impossible.

Voici le *Chaos*. Je ne décrirai point cette épreuve. J'aime mieux reproduire ici la description que notre collaborateur, M. Paul Nibelle, a faite du site lui-même dans ce charmant livre, si aimé du public, qu'il a intitulé les *Légendes de la Vallée*. Nos lecteurs y gagneront.

« C'est un site désolé ; un vaste plateau s'étend depuis le torrent du Gave jusqu'aux montagnes sombres et dépouillées qui l'enserrent au midi de leurs murs cyclopéens, et se termine par le vaste demi-cercle dont les croupes de Gavarnie et les derniers sommets du Vignemale forment l'amphithéâtre. Le sol aride et nu est jonché de rochers brisés, noircis, accumulés ou dispersés dans la plaine, comme les débris d'un combat de géants. Un grand drame révolutionnaire a dû s'accomplir là dans le temps. Une puissance surhumaine a détaché du sommet des montagnes, pour les rouler dans les vallées, ces masses granitiques qui défient, par leurs proportions colossales, les efforts de l'homme pour les remuer. L'imagination se laisse dominer par un invincible effroi, à la vue de cette solitude et du silence qui l'environne. On se sent isolé et comme perdu dans le temps, dans le monde, au sein de ce désert, où chaque pierre est là immobile comme autant de monuments d'une grande colère de la nature, dont l'histoire ne peut assigner ni l'époque ni les causes. Quelques herbes rabougries, quelques plantes rachitiques croissent seules dans ces lieux où pleurent au vent de pâles bouleaux qui se montrent égarés de distance en distance, ainsi que des restes de la nature végétale. Les oiseaux eux-mêmes ont fui ces solitudes, comme ils durent fuir jadis les déserts maudits de Sodôme et de Gomorrhe, et les ont abandonnés aux vipères et aux lézards qui pullulent dans les crevasses des rochers.—Pourtant, cette nature, morte et morne, a ses riants souvenirs : la poésie a passé par là et y a laissé son empreinte. La tradition fait de ces lieux le théâtre d'une des plus dramatiques aventures de Roland. Dans un roc, à fleur de terre, la trace d'un pied de cheval, parfaitement dessinée, se montre à l'œil : c'est le pied du cheval ailé du neveu de Charlemagne, qui, d'un bond, s'élança de la plaine jusqu'au sommet de la montagne et y tailla la brèche de Roland. »

Cette nature convulsive, désolée, est remplie d'une poésie mâle et sauvage, elle a une tristesse pleine de grandeur, elle parle aux cœurs qui ont souffert, avec toute l'éloquence du désespoir. Il ne faudrait pas croire que M. le vicomte Vigier n'a vu dans les Pyrénées et n'a reproduit dans son album que leurs scènes grandioses, leurs aspects imposants. Il a su, au contraire, profiter admirablement de la variété infinie des sites. Après avoir conduit le spectateur au sommet des rochers les plus élevés, il le ramène dans les riantes vallées, au bord des lacs tranquilles, ou sur le seuil de quelque ferme rustique. Voici les bains de Saint-Sauveur, avec leur maison blanche cachée dans les grands arbres, leur pont de bois jeté sur le torrent, leur avenue ombreuse et touffue. Jamais la photographie n'a mieux rendu le feuillé épais et mouvant. Voici Notre-Dame de Bétharam posée à l'angle de la route qui conduit d'Argelès à Pau, comme pour offrir au voyageur le repos et la prière ; et puis une chaumière en ruine, dont le vieux mur croulant encadre, comme une relique, une fenêtre à colonnettes sculptées, de style roman, seul débris de quelque antique chapelle ; et puis encore de gais villages posés hardiment au flanc des montagnes, des ponts fragiles, formés de troncs d'arbres déracinés par la tempête, et reliant, d'un bord à l'autre des précipices, les chemins qui courent sous des sapins géants,—charmants tableaux qui fourniraient au paysagiste les plus ravissants motifs.

Mais l'espace me manque, et j'ai à peine indiqué quel-

ques pages de cet admirable album. Je m'arrête à regret aux premières étapes de ce voyage si attrayant.

Je dois dire, pour ce qui concerne les moyens employés par M. le vicomte Vigier, qu'il a opéré sur papier Talbot, et que ses positifs, tirés par M. de Lachevardière, font le plus grand honneur à ce dernier par la beauté, la transparence et la vigueur de leurs tons.

L'éclatant succès obtenu par les *Pyrénées* de M. le vicomte Vigier encouragera certainement les artistes à suivre son exemple ; M. Martens a publié *la Suisse* (nous en parlerons dans un prochain article), d'autres donneront au public *les bords du Rhin*, bientôt nous aurons *Jersey* et les *îles de la Manche*. Les sujets ne manquent pas, ni le talent non plus ; chacun voudra rapporter de ses voyages une série complète de souvenirs traduits et éternisés par la photographie, et l'on comprend tout ce que l'art y gagnera de riches et admirables collections.

ERNEST LACAN.

SCIENCES.

Séance de l'Académie du 6 février 1854. — Si la séance publique de l'Académie du 30 janvier a été une des plus brillantes de toutes celles tenues depuis longtemps, la séance hebdomadaire de lundi dernier peut être aussi considérée comme une des plus intéressantes, car, à la satisfaction de voir se succéder de nombreuses et très-importantes communications, se joignait le puissant attrait d'entendre beaucoup d'honorables membres de l'Académie lire ou présenter eux-mêmes les mémoires. Ainsi l'on a pu, dans le court espace de temps consacré à la séance, entendre MM. Coste, Becquerel, Payen, Duvernoy, le prince Charles Bonaparte, Cauchy, Pouillet, Dumas, Boussingault, Thénard, Pelouze, Chevreul, Laugier, Combes et Flourens ; aussi régnait-il une grande animation dans les rangs de l'Académie comme dans ceux du public.

Nous ne pouvons qu'indiquer quelques-unes de ces communications.

— M. Déville est parvenu à donner à l'aluminium transformé en métal toutes les propriétés des métaux nobles, en le rendant fusible, malléable, inaltérable, etc. Ce métal, plongé dans l'eau, ne s'oxyde pas, et une lame très-mince, renfermée dans un flacon d'acide nitrique concentré, était intacte et avait conservé toute sa pureté et son éclat métallique.

— M. Regnard, en substituant la pierre d'aimant aux armatures en fer, dans le système adopté pour la télégraphie électrique, a tellement simplifié ce moyen de correspondre, qu'il pourrait presque être comparé à un portevoix, par suite de l'application des nouveaux procédés que l'auteur propose d'employer.

— M. Boussingault poursuit avec une rare persévérance ses études et ses expériences sur les eaux pluviales et sur celles produites par les brouillards ; il rend compte des savantes et nombreuses analyses auxquelles il a soumis les prises d'eau d'une averse très-abondante, tombée au commencement de janvier, et de l'épais brouillard qui, le 23 du même mois, comme on se le rappelle, força les habitants de certains quartiers à éclairer leurs magasins en plein midi.

— M. Coste a fait déposer sur le bureau un vase de cristal dans lequel de jeunes saumons obtenus par la pisciculture s'ébattaient comme en plein Rhône.

— M. Becquerel avait également fait déposer sur le bureau deux appareils électro-magnétiques de son invention et construits sous sa direction.

— Enfin, l'espace resté libre sur la table du bureau a été couvert d'une quantité d'os fossiles dont M. Duvernoy donnait la classification dans un de ses savants mémoires.

ÉLOGE HISTORIQUE DE M. DE BLAINVILLE,

Par M. le Secrétaire perpétuel FLOURENS.

(Suite et fin.)

Dans la partie que nous avons citée de l'*éloge historique*, le savant auteur, M. Flourens, après avoir montré le fougueux gentilhomme secouant avec une noble énergie les dernières lueurs des rêves d'une folle jeunesse, rappelle avec quelle ardeur le jeune de Blainville se livra pendant plusieurs années à des études sérieuses, à un travail obstiné, combien il fit de prodigieux efforts et de rapides progrès, et comment, enfin, il eut le bonheur d'être apprécié par l'illustre Cuvier offrant au studieux élève une collaboration que celui-ci se hâta d'accepter.

— Placé aussitôt au premier rang parmi les disciples déjà célèbres qui consacraient de laborieux efforts à l'exécution de travaux dont la pensée n'appartenait qu'au maître, M. de Blainville, qui ne put jamais supporter l'ombre d'une subordination quelconque, laissa s'éveiller en lui les ressentiments d'une susceptibilité ombrageuse. Il prit de l'humeur, se plaignit avec amertume, et fut écouté avec bonté, avec douceur ; car il devait être beaucoup pardonné à qui beaucoup valait.

Dès que le droit de censure fut octroyé, le disciple indocile l'établit sur des bases si larges, que M. Cuvier disait, en riant : « Demandez à M. de Blainville son opinion « sur quoi que ce soit, ou même dites-lui seulement « *bonjour*, il vous répondra : Non. »

Contraint à un état permanent de guerre, M. Cuvier savait du moins en tirer parti ; il y trouvait un moyen sûr de connaître tous les côtés attaquables des idées qu'il émettait : tous étaient promptement saisis par un antagoniste sévère, qui semblait, en combattant le grand homme, s'être chargé du rôle de ces prêtres de l'antiquité, redisant chaque jour aux rois au milieu de leur puissance : *N'oubliez pas que vous êtes homme.*

En retour de services si généreusement rendus, le maître judicieux et adroit ne négligeait rien pour assurer l'avenir de ce singulier collaborateur. Après avoir fait pendant dix ans un cours à l'Athénée, il demanda que M. de Blainville l'y remplaçât ; il lui confia plus tard les suppléances de ses chaires, d'abord au Collége de France, et puis au Muséum ; enfin, lorsque la Faculté des sciences eut à se donner un professeur d'anatomie et de zoologie, il fit mettre la chaire au concours, et entoura son candidat de tous les moyens de succès. M. de Blainville fut nommé, et acquit ainsi, avec l'indépendance, une absolue liberté d'opposition dont il usa très-amplement.

Il ne s'était pas trompé sur sa vocation.

C'est surtout par son enseignement que M. de Blainville a donné de l'éclat à sa carrière scientifique. Il possédait au plus haut degré cette abondance facile, ce tour animé de parole, ce ton dominant, qui subjuguent les esprits et les entraînent. Au calme judicieux qui sème avec précaution les germes heureux d'un savoir fécond, il préférait les formes hardies d'une logique emportée. Il réussissait à enflammer de jeunes têtes qui ne donnaient pas d'ailleurs, sans quelque malice, des marques de chaleureuse sympathie au disciple qui s'élevait en contredisant un grand maître. Et ce maître était pourtant Cuvier, dont la jeunesse était si fière, mais en qui elle tentait de blâmer indirectement le savant oublieux d'une glorieuse et indépendante simplicité.

— A chaque secousse de sa vie, l'homme énergique que j'étudie semble avoir trouvé dans le travail une force nouvelle. Il a étonné ses contemporains par la vigueur portée dans l'étude. Recherches profondes, discussions hardies, résumés historiques approfondis, rien ne pouvait lasser les infatigables ressorts de cette âme ardente et mobile.

En 1822, il publia le premier volume d'un traité général sur l'*anatomie comparée.*

Avec ce livre parut une doctrine nouvelle.

M. Cuvier venait d'élever l'anatomie comparée par la méthode expérimentale, qui va des faits aux idées. Tous les efforts de M. de Blainville, tous ses travaux tournèrent vers la méthode opposée.

Son premier soin est de se former un type abstrait de l'être vivant.

Buffon avait dit : « Nous pouvons distinguer, dans l'é« conomie animale, deux parties, dont la première agit « perpétuellement, sans aucune interruption, et la se« conde n'agit que par intervalles. L'action du cœur et « des poumons paraît être cette première partie ; l'action « des sens et le mouvement du corps et des membres « semblent être la seconde. »

Cette vue devint, pour Bichat, le principe de sa distinction fameuse des deux vies : la *vie organique* et la *vie animale.*

Buffon avait ajouté : « Revêtons la partie intérieure « d'une enveloppe convenable, c'est-à-dire donnons-lui « des sens et des membres, bientôt la vie animale se ma« nifestera, et plus l'enveloppe contiendra de sens, de « membres et d'autres parties extérieures, plus la vie ani« male paraîtra complète, et plus l'animal sera parfait. »

M. de Blainville combine les deux idées de Buffon.

Il y a, dans la vie, deux vies, la vie de nutrition et la vie de sensation.

Buffon n'a vu, de l'enveloppe générale, que la partie extérieure, siége des sensations ; M. de Blainville voit cette enveloppe se continuer, se replier, pénétrer dans l'intérieur, et là devenir le siége des voies respiratoires et digestives.

Enfin, de même qu'il y a deux vies, il y a aussi deux grands appareils, l'appareil vasculaire et l'appareil nerveux ; et de ces deux appareils dépendent tous les organes : du premier, les organes des sens et des mouvements, et du second, les organes de sécrétion et de nutrition.

Le type abstrait de l'être vivant, une fois posé, donne à M. de Blainville un cadre nouveau où tous les détails de l'anatomie comparée, détails presque infinis, se classent et se concentrent. Les structures diverses ne semblent plus que des cas réalisés d'une conception première. La marche dogmatique se substitue à la marche expérimentale, et M. de Blainville peut se dire aussi maître et grand maître, car il a fait passer dans la science la forme de son esprit et son originalité propre.

Tant et de si laborieux efforts assignaient, depuis longtemps, à M. de Blainville une place à l'Académie. Il y fut appelé en 1825. En 1830, une ordonnance royale ayant divisé la partie de l'enseignement du Muséum d'histoire naturelle, consacrée à la démonstration des animaux sans vertèbres, M. de Blainville fut naturellement appelé, par ses beaux travaux sur les mollusques et les zoophytes, à occuper l'une des deux chaires.

Ainsi, quoique s'étant livré tard aux sciences, il acquérait la meilleure position qu'elles puissent donner, et voyait s'accomplir la destinée qu'il s'était tracée, lorsque, dans un de ses dépits contre Cuvier, il lui avait dit : « Je « m'assoirai un jour à l'Institut et au Muséum d'histoire « naturelle, à côté de vous, en face de vous, et malgré « vous. »

Malgré vous était une injustice, l'animosité n'existait pas ; mais c'eût été diminuer de la jouissance que de cesser d'y croire : seulement l'expérience avait prouvé à Cuvier la difficulté des rapports, et elle les lui faisait redouter.

— Jamais idée savante n'a éprouvé plus de vicissitudes que celle de l'*échelle des êtres*. Tous les naturalistes du dixhuitième siècle l'admettent. « La marche de la nature se « fait par des nuances insensibles, nous dit Buffon. » — « La « nature ne fait point de sauts », s'écrie Linné. Bonnet s'épuise en efforts naïfs pour chercher partout des êtres *mi-partis*, *équivoques*, qui remplissent les *vides*.

Cuvier paraît ; et toute idée de *continuité*, de *suite*, est aussitôt exclue. Le règne animal se partage en groupes déterminés, circonscrits, profondément séparés, sans liaison, sans passage.

A Cuvier succède M. de Blainville ; et, avec lui, nous revient encore la *série des êtres*, mais, cette fois-ci du moins, plus développée, plus complète, plus près d'être partout démontrée, et, ce qui est ici le dernier progrès, essentiellement rattachée à la doctrine, chaque jour mieux comprise et plus respectée, des *causes finales*.

— En 1832, un coup terrible vint frapper la science. Cuvier disparut en quelques jours.

L'Administration du Muséum crut devoir faire passer M. de Blainville à la chaire où le moderne Aristote s'était immortalisé.

Dès lors, gardien vigilant et presque jaloux, ce fut tout auprès de collections dues à un demi-siècle de labeurs illustres que M. de Blainville vint planter sa tente : tente véritable, demeure digne de nos savants du moyen âge, où il reproduisit et leurs longues méditations et leur constant enthousiasme.

Passant sa vie dans un sombre cabinet, s'y recélant au fond d'un vaste et profond fauteuil, entouré d'un triple rempart formé du mélange confus de livres, de dessins originaux, de préparations anatomiques, de microscopes mal assurés, si parfois un disciple studieux était admis, il avait pour s'introduire plus d'un obstacle à surmonter, car l'envahissement était général, et, s'il était laborieux de se procurer un siége, il n'était pas moins difficile de le placer. Enfin, après les péripéties de l'installation, si, dans le feu du travail, la recherche d'un volume devenait néces-

saire, il fallait ordinairement le tirer de la base d'une montagne dont le renversement général était, au milieu de ce chaos, un vrai cataclysme qui, pour être fréquent, n'en était pas moins orageux.

Un aventureux visiteur, après avoir longtemps parlementé, parvenait-il à voir s'entr'ouvrir l'inviolable asile, alors qu'il n'était encore que sur le seuil, et sans qu'aucun mouvement eût manifesté que sa présence était aperçue, une voix grave et sonore lui adressait cette invariable interrogation : *Qu'y a-t-il pour votre service, monsieur?* Quelquefois, au premier aspect, l'étranger, n'admettant pas qu'il pût exister un itinéraire du labyrinthe qui se présentait à ses yeux, ou n'ayant pas assez prévu tout ce qu'il y a de pénible pour un penseur profond dans un dérangement imposé au cours de ses idées, se déconcertait. Il devait alors chercher son salut dans une prompte retraite, et faisait ainsi excuser son imprudence. Si, au contraire, les premiers mots échappés à l'interrupteur décelaient un personnage digne d'un docte entretien, M. de Blainville, relevant aussitôt la tête, et se dépouillant des pensées qui l'absorbaient, employait tous les avantages que sa facile élocution mettait au service d'un grand savoir à séduire son auditeur, qui, charmé de tant de courtoisie, s'exposait, en prolongeant sa visite, au péril qu'après son départ le savant laborieux répétât une fois de plus : *Encore une heure perdue!*

Etait-ce un ancien élève qui venait s'éclairer près du maître? il pouvait franchir avec confiance toute espèce de retranchement : l'accueil le plus bienveillant lui était réservé; car, si M. de Blainville, en véritable gentilhomme, exigeait que ses disciples lui rendissent complétement *foi et hommage*, au moins était-ce sincèrement et presque paternellement qu'il les affectionnait.

—Un jour, à la sortie d'un de ses cours, un ancien élève s'approcha pour le féliciter sur la manière heureuse dont il venait de traiter une grande question. « Je suis bien « aise que vous soyez satisfait, lui dit M. de Blainville ; « le sujet était ardu, et voici huit jours que je médite cette « leçon depuis neuf heures du matin jusqu'à minuit. »

Cet aveu nous découvre une conscience bien sévère; car jamais personne n'a eu, plus que lui, le don de l'improvisation brillante. On l'a vu souvent, après une heure et demie d'une riche et chaleureuse leçon, pour peu qu'il y fût excité par quelque objection, recommencer à huis clos à professer, à argumenter, retrouvant immédiatement toutes ses ressources, toutes ses forces, ne concédant rien, et restant toujours le dernier champion.

Une telle ardeur de dispute soumettait à de singulières vicissitudes des amitiés qui, certes, ne coururen tjamais le danger de s'engourdir dans un calme plat. « Pendant près « d'un demi-siècle », nous dit le compagnon fidèle, le sage Pylade de ce fougeux Oreste, « pendant près d'un demi- « siècle que notre liaison a duré, elle s'est plutôt entre- « tenue et cimentée par la discussion que par un parfait « accord. »

En effet, si, à son gré, M. de Blainville obtenait trop tôt gain de cause pour la thèse qu'il soutenait, il prenait aussitôt en main la thèse contraire. Mais enfin, s'écriait-on d'impatience, quelle est décidément votre opinion? Est-ce *oui?* — Non, ce n'est pas *oui*. — C'est donc *non*. — Je viens de vous prouver que ce ne pouvait être *non*. — Il faut pourtant que ce soit l'un ou l'autre. Prononcez. — *Ho! ho!* disait-il alors, *vous oubliez donc que je suis Normand?*

Tout en lui, au physique comme au moral, rappelait cette origine.

Il était d'une taille moyenne, mais d'une vigueur remarquable. Son œil vif, pénétrant, investigateur, décelait une nature supérieure. Sa simplicité extérieure laissait deviner sa confiance en une valeur personnelle qui ne voulait rien emprunter à des distinctions honorifiques, distinctions pour lesquelles il a prouvé toute son indifférence. Aucun faste, aucune petite vanité n'ont amoindri cet homme. Il semble qu'il s'était dit que par l'étude seule la vie pouvait être assez agrandie.

Cependant, sous toutes les enveloppes, le cœur conserve toujours sa place; et lorsqu'il paraît impénétrable, s'il vient à vibrer, ses élans n'en sont que plus vifs.

Redevenu possesseur du petit domaine seigneurial de ses ancêtres, chaque année M. de Blainville allait revoir ses plages, ses collines, respirer l'air vivifiant de la mer, et demander de doux souvenirs à la brise qui avait bercé ses premières années. Pendant le temps qu'il habitait son petit manoir, le savant disparaissait et le gentilhomme n'était pas grondeur. Il portait dans les châteaux, où on le recherchait, une amabilité sans mélange, qui rappelait en même temps les avantages de la naissance et les supériorités acquises, et il déployait dans la société, surtout dans celle des dames, une véritable coquetterie d'esprit et un bon ton qui reculaient dans un horizon lointain et parmi es brouillards de la science tout écart misanthropique.

Cette joie des souvenirs trouvait, pour M. de Blainville, un autre aliment dans la réunion de représentants de toutes les époques de sa vie. Fréquemment convoqué chez lui, ce cercle d'amis ouvrait ses rangs à toutes les philosophies, aux opinions les plus opposées, à toutes les positions sociales, à tous les âges : pour le plus jeune d'entre eux, le critique sévère, le penseur profond ne pouvait dissimuler toute sa tendresse. En retour d'une affection si vraie, un dévouement sans bornes consacre aujourd'hui à cette mémoire illustre les soins pieux du culte filial.

Au commencement de l'année 1850, M. de Blainville se crut obligé, malgré l'altération de sa santé, d'ouvrir son cours à la Faculté des sciences. Il reparut dans ses premières leçons avec un talent qui n'avait rien perdu de sa force ni de son éclat.

Dominé cependant par de sombres pressentiments, le soir du 1er mai il quitta sa modeste habitation du Muséum, annonçant un très-prochain retour : il ne voulait, disait-il, qu'aller respirer l'air natal, et voir encore le soleil du printemps éclairer les belles plages de la Normandie.

Ce vœu ne fut point accompli. A peine avait-il pris place dans le wagon qui devait le transporter, que, subitement frappée, cette grande existence s'éteignit. L'autorité, qui veille sur les plus humbles citoyens, put seule protéger les derniers instants et restituer à ses amis et à ses collègues la dépouille terrestre de cet homme si digne de respect, et par qui le néant de la vie n'avait jamais été oublié.

Nous sommes heureux d'annoncer qu'un jeune artiste de talent, M. Albert Moitessier, dont nous avons fait connaître les travaux, vient d'être chargé, par notre entremise, de faire des reproductions photographiques de trois tableaux du musée Fabre, à Montpellier, pour S. A. R. le prince Albert.

Ces peintures sont : les portraits de *Lorenzo di Medici* et du *neveu de Léon X*, par Raphaël, et le portrait de *François Franck*, attribué d'abord à Rubens, et maintenant à Van-Dyck.

Nous sommes persuadé que ces reproductions seront un nouveau succès pour M. Moitessier, malgré les difficultés qu'elles présentent.

SEMAINE PHOTOGRAPIQUE.

PRÉPARATION DES PRODUITS PHOTOGRAPHIQUES. — DERNIER MOT A M. CLAUDET.

Le soleil dissipe déjà les brouillards de l'hiver, il faut donc nous préparer à une nouvelle campagne qui, sans doute, non moins que les précédentes, contribuera au progrès de la photographie.

Plus nous avançons, plus les produits utiles à la photographie deviennent nombreux : malheureusement leur qualité laisse souvent à désirer ; ils sont souillés de substances étrangères qui échappent à une fabrication peu soignée ou qui sont introduites sciemment pour vendre à plus bas prix, sous l'aiguillon de la concurrence. Le meilleur remède à ce fâcheux état de choses est de s'adresser aux bonnes maisons, et de se défier des substances qui ont roulé dans le commerce et que l'on s'est procurées au détail.

Les produits de mauvaise qualité nuisent par trois raisons : 1° par défaut de quantité de la substance active ; 2° par l'état chimique de la substance, qui n'est pas l'état normal ; 3° par la présence de corps étrangers qui peuvent nuire essentiellement aux propriétés du produit photographique.

Jusqu'à ce jour, j'ai travaillé avec les produits ordinaires du commerce, sans me défier assez de leur état variable suivant les pays ou l'origine, de sorte que les résultats ont cessé d'être comparables en tous lieux. Il est donc urgent, pour les recherches surtout, d'employer les produits les plus purs, c'est-à-dire parfaitement définis, pour opérer sur une base solide.

Par exemple, le sulfate de fer du commerce réussit généralement très-bien, parce qu'il se trouve à un état intermédiaire qui modère l'énergie du sel type; mais cet état varie pour chaque fabrication, et il peut arriver qu'un produit du commerce produise des résultats négatifs. Le produit par lui-même, c'est-à-dire le protosulfate en cristaux limpides, d'une légère nuance bleue, ne réussit pas dans les mêmes conditions ; cependant c'est le sel pur qui peut s'obtenir partout à un état identique. Je serai donc forcé de l'étudier à son tour et d'en faire désormais mon point de départ.

J'avais conseillé d'employer le nitrate d'argent à l'état fondu, pensant qu'il offrait plus de garantie contre la fraude ; mais on le falsifie très-bien avec le salpêtre. Le nitrate d'argent cristallisé en grandes lames est beaucoup plus sûr ; il contient, il est vrai, un léger excès d'acide qui peut diminuer la sensibilité du collodion, mais il est extrêmement facile de le fondre avant de l'employer. Le sel cristallisé doit être moins cher, puisqu'il dispense d'une façon ; il est certain, aujourd'hui, qu'il prévient une fraude possible.

L'iodure de potassium témoigne de sa pureté par la beauté de ses cristaux ; il est encore employé pour le papier ; mais son insolubilité presque complète dans l'éther et l'alcool rectifiés l'a fait généralement abandonner pour la préparation du collodion; on y a substitué l'iodure d'ammonium, l'iodure de zinc et l'iodure de cadmium. Il est très-rare de trouver ces deux premiers iodures incolores, cependant la coloration diminue la sensibilité du collodion ; bien plus, l'iodure d'ammonium contient souvent un grand excès de carbonate d'ammoniaque qui fausse les proportions et laisse indissous le carbonate en poussière très-ténue, dont il est difficile de débarrasser le collodion ; le produit pur est donc ici de première importance.

Les bromures sont dans le même cas ; on commence aujourd'hui, avec raison, à préférer les produits purs, sans égard pour la dépense.

On pourra peut-être substituer avec certains avantages, au nitrate d'argent ordinaire, le nitrate d'argent ammoniacal, le chlorate d'argent, le lactate d'argent, le fluorure d'argent ; mais nulle part on ne peut se procurer ces sels à prix d'argent. Il en est de même de l'acide lactique, acide végétal fixe qui me paraît de la plus haute importance pour la photographie, en ce qu'il pourrait s'ajouter comme l'acide nitrique et contribuer à la conservation des papiers positifs par sa plus grande stabilité et par sa fixité.

Le protosulfate de manganèse, les protoacétates de fer et de manganèse, le protosulfate de fer ammoniacal, pourront donner des résultats inespérés : le premier seul se trouve dans les grandes maisons, mais les autres exigent d'être préparés exprès ; il serait plus agréable de pouvoir les acheter à l'état de produits bien définis.

Il est encore difficile aujourd'hui de se procurer la plupart de ces sels en petite quantité, même pour des recherches, et, comme on l'a vu, j'ai été forcé plusieurs fois d'avoir recours à nos grands établissements scientifiques; j'espère donc que nos plus habiles chimistes-fabricants se mettront à l'œuvre pour faire disparaître cette lacune. J'insisterai surtout sur la préparation du nitrate d'argent ammoniacal, du lactate d'argent, de l'acide lactique, du fluorure d'argent et du chlorate d'argent. J'ai pris quelques renseignements sur le chlorate d'argent ; la nécessité de débarrasser le chlorate de baryte du commerce, du chlorure de baryum qu'il contient en abondance, rendra, m'a-t-on dit, le chlorate d'argent deux fois plus cher que le nitrate d'argent : même à ce prix, un grand nombre de personnes qui font de la photographie un passe-temps agréable le préféreraient, parce qu'il ne tache pas les mains.

—Je me vois encore forcé de répondre à M. Claudet, toujours parce que ses arguments paraissent très-forts et que si je gardais le silence on pourrait croire qu'ils sont sans réplique.

Je ferai d'abord remarquer que pour la prise de l'image de la lune, de deux stations distantes de quinze cents lieues, l'angle n'est pas de 2° 8'. Voyant que M. Claudet avait mis les minutes, je crus son calcul fait avec rigueur et ne pensai pas à le vérifier ; cependant l'angle serait moitié moindre, on pourra s'en assurer par un raisonnement bien simple : la lune, dont le diamètre est de sept cent cinquante lieues environ, soutient un angle de 30' environ, réciproquement une distance double sur la terre formera un angle double ; vu de la lune, l'angle de 2° 8' se réduit donc à 1° environ, et si l'on veut le calculer plus

exactement en considérant que la distance de quinze cents lieues est la corde d'un arc ayant quatre-vingt mille lieues de rayon, soit le double du sinus de la moitié de l'angle cherché, on obtient 59' 28" pour l'angle cherché; ainsi donc M. Claudet se contenterait d'un angle d'un degré pour la lune, tandis qu'il dit aujourd'hui que 2° ne donnent que la sensation du bas-relief.

En mettant hors de question notre discussion sur la lune, je ferai encore remarquer que M. Claudet a opéré sur un buste très-éloigné et n'occupant que le centre du tableau, par là il se met à l'abri des déformations; c'est pourquoi il peut, pour ce cas particulier, aller jusqu'à un écartement de 12°; mais s'il opérait sur des objets distancés, en raccourci et remplissant le tableau, ce serait tout autre chose, et je crois toujours que l'angle de 4°, qu'il préfère, amènerait des diformités considérables et, au pis-aller, donnerait la sensation d'un petit modèle en plâtre ou en bois, à portée de la main, qui détruirait en nous l'idée de l'existence des objets représentés sous leurs dimensions réelles.

Je termine donc en proposant de nouveau à M. Claudet de soumettre au jugement de notre Académie des Beaux-Arts un groupe de personnes et une vue faites par lui sous un angle de 4°, pour les comparer à un groupe et une vue comprenant des objets situés de l'autre côté de la Seine, pris avec un quinetoscope. De la station dont je puis disposer, la grille du Louvre sera à une distance de trois cents mètres qui, pour un écartement de un décimètre entre les objectifs, donneront un angle de soixante-huit secondes: je dis que, malgré cela, la grille se détachera parfaitement et mieux qu'à la vue simple, tandis que dans l'épreuve de M. Claudet la perspective des plans sera forcée.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

GRAVURE HÉLIOGRAPHIQUE.

Nous l'avons déjà dit: ce qui nous inspire un intérêt aussi vif et ce que nous admirons autant que les progrès continuels de la photographie, c'est l'ardeur avec laquelle les artistes s'emparent des procédés nouveaux pour les étudier et les perfectionner. Ils n'hésitent pas à laisser de côté, pendant quelque temps, ceux qui leur ont donné de si beaux résultats et qui leur étaient devenus faciles, pour recommencer à lutter contre de nouvelles difficultés.

C'est ainsi que, depuis la publication des procédés de gravure héliographique de MM. Niépce de Saint-Victor et Lemaître, plusieurs artistes ont entrepris d'intéressants et fructueux essais.

Le 12 décembre 1853, M. Benjamin Delessert présentait à l'Académie une planche gravée par lui, d'après Marc Antoine Raimondi. Depuis, le laborieux amateur a continué d'étudier ce procédé qui lui permettra de donner, à un prix encore plus bas, des reproductions plus parfaites, s'il est possible, des anciens graveurs, et de montrer ce que peut cette belle découverte, en refaisant les planches célèbres de ces maîtres.

Nous avons vu, cette semaine, un nouvel essai de M. Delessert: c'est la copie d'une gravure d'Albert Durer. En comparant l'épreuve de cette planche à l'original dont elle a les dimensions exactes, il nous a semblé impossible d'arriver à une identité plus parfaite. Pourtant, M. Delessert veut atteindre une perfection plus grande encore: la récente modification apportée par M. Niépce à son vernis lui en fournira les moyens; car le seul défaut de cette planche est une tache légère qui s'étend, comme un voile gris, sur l'un des coins et qui vient de ce que la couche de vernis a été traversée en cet endroit par l'acide.

Nous croyons pouvoir annoncer que M. Benjamin Delessert va entreprendre la reproduction de l'œuvre d'Albert Durer, par la gravure héliographique. Cette publication sera pour M. Delessert, qui a déjà tant fait en faveur des artistes, un titre de plus à leur reconnaissance. Et, à ce propos, le généreux amateur nous pardonnera de révéler une de ces choses qu'il a l'habitude de cacher, mais que d'autres nous ont fait connaître: c'est que le produit de la vente des reproductions de Marc-Antoine, qui ont eu un si légitime succès, est versé tout entier, par ses soins, dans la caisse des artistes.

M. Baldus a aussi courageusement entrepris la gravure héliographique. Déjà, au commencement de décembre dernier, il nous avait montré une épreuve remarquable par sa netteté et sa vigueur. Nous ne doutons pas qu'il n'arrive à une réussite complète: il a assez de talent pour compter à l'avance que ce procédé lui vaudra de nouveaux et légitimes succès; nous espérons même pouvoir offrir prochainement à nos abonnés un spécimen de ses travaux.

Un autre artiste de mérite, dont le nom est bien connu de nos lecteurs comme peintre et comme photographe, M. Charles Nègre, a commencé ses essais dans les premiers jours de l'année. Il a travaillé avec passion, son imagination d'artiste lui montrant toutes les merveilles qu'il pourrait un jour tirer de cette précieuse application de la photographie. Nous avons vu ses quatre essais successifs. En les examinant, on peut suivre ses progrès et juger de l'intelligence avec laquelle il a su se rendre compte des difficultés et les vaincre. Ainsi, la première planche était trop faible d'impression; les tons se trouvaient à peine indiqués. La seconde, au contraire, péchait par l'excès opposé. M. Nègre a donc pu en conclure qu'il lui fallait atteindre le degré intermédiaire. C'est ce qu'il a fait dans son troisième essai. Là, les tons ont leur véritable valeur, quelques détails sont charmants, d'autres ont été complétement perdus. Enfin, dans la quatrième planche, qui est de grandeur de plaque entière, tous ces défauts n'existent plus, et cette épreuve est, sans contredit, une des plus belles que nous ayons vues jusqu'ici. Elle est la reproduction d'une de ces gracieuses scènes qu'il a rapportées de ses voyages dans le Midi. C'est une *Arlésienne* assise et lisant, au seuil du vieux cloître de Saint-Trophime. Quand nous avons vu cette épreuve, elle n'avait encore été soumise qu'à une seule morsure, et pourtant les détails de la pierre des murs rongés par le temps et sur lesquels la lumière trace des milliers de dessins bizarres, ont été reproduits mieux peut-être sur l'acier que dans le cliché photographique, pourtant si remarquable par sa finesse. Sans retoucher à cette planche, mais en soumettant successivement certaines parties très-vigoureuses, mais manquant de transparence, à l'action du mordant, tempéré par la poudre de résine, l'artiste en fera une œuvre complète.

On nous dit que M. Martens étudie aussi ce procédé. Nous n'avons pas vu ses travaux, mais ses admirables épreuves sur albumine, si hautement et justement appréciées, suffisent pour assurer qu'il réussira. Quand on fait de pareilles œuvres, et que d'ailleurs on est un graveur de talent, il suffit d'entreprendre la gravure héliographique pour conserver, là aussi, sa place parmi les plus habiles.

La publication de MM. Rousseau et Devéria n'est nullement suspendue; on nous assure même que les livraisons qui vont paraître sont d'une supériorité d'exécution due au talent remarquable d'un nouveau collaborateur qui est venu se joindre à ces messieurs. Ce nouveau collaborateur, zélé, intelligent, enthousiaste de son œuvre, c'est Mme Riffaut. Déjà familiarisée avec toutes les difficultés de la gravure héliographique, elle prépare l'albumine, tire les positifs sur verre, étend le vernis sur la plaque d'acier, y reproduit l'image, s'acquitte, en un mot, de tout ce qui concerne le photographe dans l'application du procédé, avec une habileté et une sûreté de main qui feraient honneur à nos premiers artistes; puis elle livre la planche à M. Riffaut qui la termine et la complète.

C'est ainsi que marche cette admirable application de la photographie, rêvée par Nicéphore Niépce, et réalisée par M. Niépce de Saint-Victor. Ce doit être pour ce dernier une joie bien vive de songer qu'en donnant généreusement à tous les artistes les fruits de ses laborieuses recherches, il a créé cette précieuse émulation qui va produire des résultats si nombreux et si importants pour les arts, les sciences et l'industrie.

E. L.

Nous avons reçu de M. François Malacarne, ingénieur en chef à Venise, deux remarquables épreuves photographiques: un beau portrait d'homme, et un insecte reproduit avec beaucoup de netteté à un grossissement considérable, au moyen du microscope solaire; nous donnerons quelques extraits des communications très-intéressantes qui accompagnaient ces spécimens.

CORRESPONDANCE.

Metz, le 26 janvier 1854.

A Monsieur le rédacteur de *la Lumière*.

Aujourd'hui que la savante polémique entre nos maîtres en photographie paraît tirer à sa fin, veuillez donner place à quelques réflexions pratiques d'un doyen photographiste, si vous les jugez de quelque intérêt pour les lecteurs du journal *la Lumière*.

Nous reconnaissons tout d'abord les avantages qu'offrent les appareils binoculaires qui ont été publiés; cependant, comme rien n'est universel, et que la construction de ces appareils est non-seulement difficile, mais dispendieuse, nous allons vous dire comment nous nous y sommes pris depuis deux ans.

Nous admettons premièrement que les deux images qu'on place dans le stéréoscope ne sont pas celles que l'imagination perçoit, elles se confondent dans notre pensée, et donnent place à une épreuve qui n'existe pas. On peut s'en convaincre en faisant une épreuve beaucoup trop ombrée, et une beaucoup trop pâle, celle qu'on verra sera bonne.

Partant de ce principe, à quoi bon se donner tant de mal pour trouver deux objectifs de foyer parfaitement identique?

Nous nous sommes approprié l'idée de M. Ed. Gaudin, qui dans les temps nous a donné l'avis de nous servir de deux instruments pour travailler avec succès.

Nous prenons donc deux objectifs quart de plaque, que nous adaptons à deux petites boîtes, dites chambres noires; nous plaçons celles-ci sur une table; après avoir mesuré avec un compas sur le verre dépoli l'image d'un modèle, nous reportons cette mesure sur l'autre verre dépoli, et nous reculons ou nous avançons la boîte jusqu'à ce que les deux images soient à peu près semblables.

Après avoir tracé sur cette table la différence qui existe entre les deux objectifs pour avoir une image de même dimension, nous établissons sur un bout de planche deux mortaises parallèles, dans tout le prolongement de la planche, et à la même distance que le tracé sur la table.

Nous adaptons celle-ci sur un pied d'instrument photographique (nous nous servons de préférence de deux règles parallèles). Pour le premier moyen, nous adaptons aux petites chambres noires une tige taraudée de la longueur et de l'épaisseur de la planche, plus l'écrou, ce qui nous donne la facilité d'écarter les deux boîtes, suivant que nous nous éloignons du modèle, et suivant l'angle duquel nous allons parler.

Il est facile de voir qu'en serrant l'écrou sous la planche, on peut fixer chaque boîte d'une manière solide, après lui avoir donné la direction convenable. Quant à l'angle sous-tendu par nos yeux, plusieurs élèves ne comprennent pas bien ce qu'on entend par angle binoculaire; voici comment on peut l'obtenir: nous élaguons, pour cause, les termes scientifiques...

On trace sur le plancher de l'atelier photographique une ligne droite à la place ordinaire du modèle, qui soit parallèle au fond; au milieu de cette droite, on trace avec un grand compas une ligne courbe qui joigne les deux sommets de la première ligne tracée, on divise cette courbe en 18 parties, après avoir tiré des lignes qui partent du point de centre et qui aboutissent à chaque point des 18 divisions. On divise ensuite les deux parties du milieu de la courbe en 10 degrés chaque. Au point de centre on visse un petit piton, on passe dans ce piton un grand bout de fil qu'on dirige, en le tenant dans chaque main, jusqu'à l'extrémité la plus éloignée de l'atelier, après l'avoir écarté de manière à ce que les deux fils soient distants l'un de l'autre de 6 des petites divisions ou degrés; on assujettit les extrémités.

Cette disposition représente un angle de 6 degrés, qui est suffisant pour les portraits ou les reproductions.

Ce qui pourrait se résumer ainsi: si l'angle binoculaire donnant le relief naturel est de 6 degrés du rapporteur, on devra écarter les objectifs de 10 centimètres par chaque mètre dont on s'éloignera du modèle, avec des objectifs allemands à court foyer.

CASIMIR OULIF.

M. Oulif a bien voulu joindre à cette lettre une épreuve stéréoscopique sur plaque, représentant trois statuettes de différentes grandeurs. Le relief en est parfaitement vrai et n'a rien d'exagéré. Ajoutons d'ailleurs que, comme épreuve daguerrienne, elle prouve toute l'habileté de cet artiste.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 7. SAMEDI, 18 FÉVRIER 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.**

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

LA PHOTOGRAPHIE EN ALLEMAGNE.

Il n'est aucune découverte peut-être qui ait eu un rayonnement aussi rapide que celle de la photographie. L'ardeur avec laquelle à Paris, à Londres, en Allemagne, en Amérique, et jusqu'en Orient, on travaille à la pousser à ses derniers résultats, est véritablement inimaginable. De toutes parts, les revues se fondent, et la presse sert de moyen télégraphique aux savants et aux artistes, qui s'interrogent des points les plus éloignés, se communiquent leurs idées et leurs découvertes, et marchent de concert dans la voie du perfectionnement.

Nous venons de recevoir les trois premiers numéros du *Journal de la photographie*, du savant M. Horn, de Prague ; nous en donnons une analyse succincte. M. Horn s'est livré, sur son art, à des études approfondies et consciencieuses qui distinguent le génie allemand, et il en a écrit le résumé dans une série d'articles intitulés : *Leçons de photographie*. C'est-à-dire qu'il prend l'art à son origine, et entre, pour plus de clarté, dans les détails les plus élémentaires de la daguerréotypie et des diverses branches qui en sont nées, et qui, telles que la photographie sur papier par M. Talbot de Londres, ont pris leurs noms soit de leurs inventeurs, soit des substances et matières employées. Il indique les procédés pour la préparation des plaques, les effets de la lumière, les principes des blancs et des noirs, des positifs et des négatifs ; compare, en passant, les plaques métalliques et celles argentées au galvanisme, et démontre le moyen de parer aux deux principaux obstacles qui s'opposent à leur pureté, la chute des molécules de poussière, et la porosité des surfaces (1). Le difficile ici n'est pas seulement de vaincre, mais de reconnaître ; il y a une sorte de perfidie du métal qui plus d'une fois a désolé les photographes. Telle surface vous paraît de la plus grande pureté, qui se montre tout à coup maculée de taches ; il y a deux remèdes : un examen attentif, et le soin du polissage. Mais, outre ces points provenant de la présence des molécules et de la porosité, il en est d'une autre espèce contre lesquels échouent le polissage et l'ingéniosité des préparations photographiques, ce sont des impuretés inhérentes à la plaque elle-même ; elles conservent leur gris et peuvent empêcher l'image de se produire. Heureusement il est facile de les reconnaître à l'épreuve des yeux, en ce qu'elles ne sont pas brillantes, mais mates, et que sur le papier elles paraissent grisâtres et non blanches. C'est aux praticiens à distinguer entre ces trois cas, afin de ne point errer dans l'application du remède.

(1) On sait qu'à Paris la première de ces difficultés a été vaincue au moyen d'un courant d'air dirigé sur la plaque, pendant la préparation, lequel paralyse l'effet des molécules de poussière. (*Note du traducteur.*)

Quant à la subite altération des images bien venues, et qui se produit après un certain espace de temps, soit par un voile nuageux sur les surfaces, soit par des points blancs sur les noirs, soit par des obscurcissements dans le poli ou autres macules du même genre, elle provient généralement des quatre causes suivantes : l'insuffisance des appareils, des vices dans la nature ou la qualité des substances, les altérations chimiques ou physiques qui se peuvent produire par la mauvaise influence de l'air, ou encore par les changements de température pendant la préparation. On la prévient par l'appropriation et la fabrication bien entendues des appareils et des matières accessoires, ainsi que par l'emploi des planchettes telles que celles en usage en Amérique, des limes, tampons et rouleaux pour le polissage des plaques, l'application de l'iode et du brôme et la fusion des couches de la première substance.

M. Horn, dans ses *Ateliers pratiques*, examine successivement le procédé de Vaillat pour la daguerréotypie, le procédé négatif sur papier de Legros et Blanquart, et l'emploi du collodion d'après Legray.

La première application du collodion en photographie, dit-il, a été faite par Le Gray, et non par Bengham ni Archer, ainsi que le prétendent quelques auteurs (1). Cette découverte est donc, comme celle de l'albumine sur verre, que nous devons à M. Niepce, d'origine française et non pas anglaise.

Le collodion, la plus sensible des substances photogéniques, il le place avant tout. L'albumine seule le dépasse encore pour la vue des monuments et des paysages ; mais rien ne l'égale pour la vivacité de reproduction dans les scènes animées et les portraits. Il saisit avec une incroyable rapidité les places et l'agitation des habitants qui circulent, les animaux dans les différentes attitudes du repos ou de la marche, la mer avec le mouvement de ses vagues et des navires qui en sillonnent la surface.

L'auteur compare, à ce propos, et concilie les deux théories contraires de MM. A. Gaudin et Bechamp, sur la préparation des substances. Ces deux auteurs ont raison, dit-il, bien qu'opposés ; car nous sommes convaincu que la qualité de l'éther et de l'alcool est d'une aussi grande importance que la quantité en mélange de la dernière de ces deux substances. — Et il formule son opinion personnelle en disant que l'alcool doit être concentré autant que possible, et ne doit pas entrer dans la préparation du collodion photographique en moins d'un dixième ou en plus d'un quart de l'éther. Peu importe d'ailleurs la mesure de la poudre-coton, car la mixtion en absorbe toujours une certaine quantité. Ainsi, après une légère secousse, un demi-gramme de poudre-coton se dissout dans un demi-litre d'éther.

Le *Journal de la photographie* contient en outre, dans son second numéro du mois de janvier, une table comparative (les poids et mesures de France pris pour base) des poids et mesures usités dans les différents pays de l'Europe pour la combinaison des éléments photographiques, à Bade, en Bavière, en Belgique, en Danemarck, en Grèce, en Hanovre, dans les Etats de l'Eglise, les Pays-Bas, l'Autriche, la Prusse, la Russie, la Pologne, la Saxe, la Sardaigne, la Suède, la Suisse, la Toscane et le Wurtemberg.

(1) L'affirmation positive de l'auteur allemand est un démenti de plus aux assertions erronées qui commençaient à se produire à ce propos. (*Note du traducteur.*)

DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES.

La photographie a pris, dans ces derniers temps, un essor extraordinaire. En Angleterre, qui, ainsi que la France, compte tant de savants en cette branche de l'art, tout progrès avait été jusqu'ici arrêté par la prévention nationale. Ces entraves sont tombées. Il y a aujourd'hui deux professeurs de photographie à Londres. M. Talbot s'est désisté de son privilége, et une Société photographique s'est fondée, qui compte pour membres les premiers savants d'Angleterre, possède ses statuts réglementaires, note toute amélioration et tout progrès, opère publiquement et prospère sous le patronage du prince Albert.

De même à Paris, où chaque savant, théoricien et praticien n'ambitionne point de plus belle récompense de ses recherches que d'être le premier à signaler, à l'Académie des sciences et à la publicité, quelque découverte nouvelle ; ardeur qui anime d'ailleurs le monde photographique d'Angleterre.

Pareille expansion de l'art se fait remarquer également dans d'autres grandes villes ; nous citerons entre autres Liverpool et Florence, qui possèdent et voient fleurir de savantes associations photographiques.

C'est ainsi que les deux découvertes de Daguerre et Talbot, perfectionnées par l'émulation, tendent aux plus hautes destinées, à la joie de tous les amis des scienees et des arts. (*Journal de la photographie.*)

SCIENCES.

Séance de l'Académie du 13 février.

La baguette divinatoire et les tables tournantes. — Un mémoire de M. Riondel, propriétaire à Hyères, sur des expériences faites avec *la baguette divinatoire*, un autre de M. Kœpplin, régent de physique au collége de Colmar, sur l'influence de l'action vitale et même de la volonté sur la matière inerte, c'est-à-dire *sur les tables tournantes*, avaient été renvoyés à l'examen d'une Commission composée de MM. Chevreul, Boussingault et Babinet. Dans la séance de ce jour, M. Chevreul, rapporteur, a tenu pendant près d'une heure, sous le charme de sa parole, l'Académie tout entière et un nombreux auditoire. On attendait un rapport avec une curieuse impatience ; mais le très-savant et très-spirituel académicien a trompé l'attente générale. Traitant la question à un point de vue très-élevé, et, remontant à la source, il a beaucoup parlé du moyen âge, du malin esprit, de Galilée, des docteurs ès Sorbonne, des sorciers, de Jeanne-d'Arc, des Pères jésuites, de Bossuet, etc., un peu des évêques, des savants, de M. Ampère, de la *Revue des Deux-Mondes*, de l'Académie, du pendule explorateur, de M. Babinet et de lui-même, mais très-peu de la baguette divinatoire et des tables tournantes. Cependant, comme l'honorable M. Chevreul, craignant d'abuser des moments de l'Académie, qui devait se former en Comité secret, a promis de lire, dans la prochaine séance, la suite de son travail, on connaîtra bientôt son opinion sur ces phénomènes.

M. le président Combes a présenté, au nom de M. Thomas, de Colmar, une machine à calcul, contenue dans une élégante boîte carrée longue, en palissandre, à filets de cuivre, de la grandeur à peu près d'un nécessaire de voyage.

De l'aluminium et de ses combinaisons chimiques. — En traitant le chlorure par le potassium, M. Wohler a obtenu l'aluminium pulvérulent. *M. H. Sainte-Claire Deville* a reconnu qu'en modifiant convenablement le procédé de M. Wohler, on peut régler la décomposition du chlorure d'aluminium de manière à produire une incandescence suffisante pour voir les particules de ce métal s'agglomérer et se résoudre en globules. Or, dit-il, si l'on prend la masse composée du métal et du chlorure de sodium (il vaut mieux employer le sodium) et si on la chauffe dans un creuset de porcelaine au rouge vif, l'excès de chlorure d'aluminium se dégage, et il reste une masse solide à réaction acide, au milieu de laquelle se trouvent des globules plus ou moins gros d'aluminium parfaitement pur.

Ce métal est aussi blanc que l'argent, malléable et ductile au plus haut point. Cependant, quand on le travaille, on sent qu'il résiste davantage et on peut supposer que sa ténacité est plus considérable, il s'écrouit et le recuit lui rend sa douceur; son point de fusion est peu différent du point de fusion de l'argent. Sa densité est de 2. 56. On peut le fondre et le couler à l'air sans qu'il s'oxyde sensiblement. Il conduit très-bien la chaleur.

L'aluminium est complétement inaltérable à l'air sec ou humide; il ne se ternit pas, et reste brillant à côté du zinc et de l'étain fraîchement coupés, qui perdent leur éclat. Il est insensible à l'action de l'hydrogène sulfuré; l'eau froide n'a aucune action sur lui; l'eau bouillante ne le ternit pas. L'acide nitrique faible ou concentré, l'acide sulfurique faible, employés à froid, n'agissent pas non plus sur lui. Son véritable dissolvant est l'acide chlorhydrique; il en dégage de l'hydrogène et il se forme du sesqui-chlorure d'aluminium. Chauffé jusqu'au rouge dans l'acide chlorhydrique gazeux, il produit du sesqui-chlorure d'aluminium sec et volatil.

On comprendra combien un métal blanc et inaltérable comme l'argent, qui ne noircit pas à l'air, qui est fusible, malléable, ductile et tenace, et qui présente la singulière propriété d'être plus léger que le verre, combien un pareil métal pourrait rendre de services, s'il était possible de l'obtenir facilement. Si l'on considère, en outre, que ce métal existe en proportions considérables dans la nature, que son minerai est l'argile, on doit désirer qu'il devienne usuel. J'ai tout lieu d'espérer, ajoute M. Sainte-Claire Deville, qu'il pourra en être ainsi, car le chlorure d'aluminium est décomposé avec une facilité remarquable à une température élevée par les métaux communs; et une réaction de cette nature, qu'il essaye en ce moment de réaliser sur une échelle plus grande qu'une simple expérience de laboratoire, résoudra la question au point de vue de la pratique.

A la suite de cette communication, M. Thénard fait remarquer combien il serait à désirer que des expériences qui semblent promettre de si beaux résultats pussent être poursuivies activement. « Ces expériences étant coûteuses, je crois, dit le savant chimiste, que l'Académie hâterait l'achèvement du travail en mettant à la disposition de M. Deville les fonds nécessaires. » Cette proposition, appuyée par plusieurs membres, a été renvoyée à l'examen de la Commission administrative.

Arithmomètre ou machine à calcul de M. Thomas, de Colmar. — Le premier modèle de la machine que M. Thomas, de Colmar, soumit au jugement de l'Académie, a été construit en 1820. Il fut, en 1822, l'objet d'un premier rapport et d'une première approbation de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. Les savants rapporteurs, MM. Francœur et Bréguet, constatèrent que c'était la première machine à calcul qui fît facilement et sans tâtonnements l'addition, la soustraction, la multiplication et la division, qu'elle résolvait complétement le difficile problème des retenues.

Depuis 1822 jusqu'en 1853, l'inventeur n'a pas cessé un seul instant de travailler à sa machine; le modèle présenté aujourd'hui réunit l'ensemble de tous ses perfectionnements successifs.

A l'exposition des produits de l'industrie, en 1849, l'Arithmomètre, sur un rapport de M. Mathieu, obtint une médaille d'argent; à cette époque, il entrait encore dans sa machine des ressorts à boudins, aujourd'hui complétement éliminés.

Lorsque cette amélioration capitale eut été réalisée, M. Thomas soumit de nouveau sa machine au jugement de la Société d'encouragement, qui l'approuva de nouveau et décerna à l'inventeur une médaille d'or.

Le rapport du jury de l'exposition universelle de Londres a déclaré que l'Arithmomètre est la meilleure machine soumise à son examen et l'a couronnée d'une médaille de prix.

Les qualités et les avantages sur lesquels il appelle surtout l'attention de l'Académie sont les suivants :

1° L'Arithmomètre permet de faire, dans un temps beaucoup plus court et avec beaucoup moins de fatigues, les quatre opérations simples, l'addition, la soustraction, la multiplication et la division, ainsi que les opérations plus complexes. Avec la machine, une multiplication de 8 chiffres par 8 chiffres se fait en 18 secondes; la division d'un nombre de 16 chiffres par 8 chiffres en 24 secondes; l'extraction d'une racine carrée d'un nombre de 15 chiffres, avec la preuve, en 1 minute un quart.

2° L'Arithmomètre n'est pas une machine purement automatique, il laisse quelque chose à faire à l'esprit et à la mémoire. La série de ses manœuvres suit non plus pas à pas, mais par bonds, la marche des méthodes et des procédés ordinaires de l'arithmétique, de l'algèbre et de la trigonométrie. Celui qui l'emploiera, même journellement, ne perdra pas son aptitude à calculer à la plume et ne deviendra pas incapable de faire seul et sans le secours de son outil des calculs même compliqués.

3° L'Arithmomètre est en quelque sorte illimité; il conserve toute sa simplicité de construction, toute sa facilité de manipulation, son volume toujours réduit, alors même qu'il opère sur des nombres considérables et qui dépassent la portée des tables de logarithmes. Les machines à calcul n'ont un avantage réel que dans les grandes opérations, lorsque les nombres à ajouter, à retrancher, à multiplier, à diviser, ont plus de 6 ou 7 figures. M. Thomas, de Colmar, a déjà fait construire deux cents machines de dix chiffres, cinquante de 16 chiffres; il en fait établir une de 20 chiffres; et il est disposé à faire figurer à l'exposition universelle de Paris une machine de 30 ou 40 chiffres.

4° Dans l'Arithmomètre, c'est toujours la même et unique manivelle que l'on fait toujours tourner dans le même sens, pour l'addition et la soustraction, pour la multiplication et la division. La manœuvre est ainsi incomparablement plus simple et plus sûre, et, en réalité, presque aussi rapide qu'avec les machines qui ont autant de manivelles qu'il y a de chiffres au multiplicateur ou au diviseur, et dans lesquelles ces manivelles doivent être tournées tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre; cette disposition a permis de donner à l'instrument une forme simple et élégante, et une solidité à toute épreuve.

5° Dans un grand nombre d'Arithmomètres, on avait introduit des mécanismes additionnels, l'indicateur du nombre de tours, les cadrans enregistreurs des chiffres du quotient et de la racine carrée, etc. Après y avoir beaucoup pensé, et d'après l'avis conforme de calculateurs très exercés, l'auteur a renoncé à ces organes complémentaires dont les avantages étaient plus que compensés par de graves inconvénients.

M. Thomas, de Colmar, termine sa note en demandant à l'Académie de lui permettre de rappeler : 1° que (comme MM. Francœur et Bréguet l'ont reconnu) il a produit la première machine qui ait fait toutes les opérations de l'arithmétique et résolu le beau problème posé par Pascal; 2° que, comme M. Mathieu l'a consigné dans son rapport, il est l'inventeur du cylindre à cannelures échelonnées sur une demi-circonférence, organe essentiel et âme de toutes les machines à calcul; 3° qu'il a exécuté le premier l'opération éminemment difficile et délicate du report des retenues, laquelle constitue tout le mystère de la machine à calcul; 4° enfin, que M. Thomas, de Colmar, est seul jusqu'ici en mesure de livrer et a seul livré des machines à calcul pouvant faire un service journalier et satisfaisant pleinement aux besoins des astronomes, calculateurs, des ingénieurs, du haut commerce et de la grande industrie.

A.-T. L.

L'ŒUVRE DE MARC-ANTOINE RAIMONDI

PAR M. BENJAMIN DELESSERT.

(5e ET 6e LIVRAISONS.)

M. Benjamin Delessert poursuit avec une grande activité et une louable persévérance une entreprise qui présentait de grandes difficultés, et nous sommes heureux qu'il nous fournisse, par ses fréquentes communications à l'Académie des sciences, l'occasion d'annoncer les publications successives de l'*Œuvre de Marc-Antoine Raimondi*.

Le public, que l'on accuse presque toujours à tort d'indifférence, accueille d'abord avec une certaine réserve les brillantes promesses qui accompagnent la plupart des essais soumis à son appréciation, il sait attendre avant de se prononcer; mais aussitôt qu'il reconnaît que les promesses sont sérieuses et tenues religieusement, que l'œuvre commencée ne sera pas interrompue, alors amateurs, artistes, maîtres, élèves, éditeurs, etc., tout le monde, le public enfin, assure, par son concours empressé, à l'auteur consciencieux un succès de vogue bien mérité.

C'est donc à juste titre que nous constatons le légitime succès obtenu par M. Benjamin Delessert, au moment où les 5e et 6e livraisons de l'œuvre de M.-A. Raimondi viennent de paraître. Nous avons indiqué, dans de précédents numéros, les planches contenues dans les quatre premières livraisons. On verra, d'après le détail que nous donnons ci-après des 5e et 6e, avec quel choix judicieux l'habile photographe sait disposer les séries de ses belles et utiles reproductions des plus précieuses pages de nos grands maîtres.

5e LIVRAISON.

La sainte Vierge assise sur un trône, n° 46 de Bartsh; estampe gravée d'après un dessin de Raphaël ou de Jules Romain.

Titus et Vespasien, n° 188 B; figures équestres gravées par M.-A. dans sa première manière.

Lucrèce, n° 192 B; cette pièce, une des plus belles du maître, a été gravée d'après un dessin de Raphaël, très-peu de temps après l'arrivée de M.-A. à Rome.

Le jeune et vieux bacchant, n° 294 B, d'après un dessin de Raphaël, d'autres disent de Jules Romain.

Vénus et l'Amour, n° 311 B, d'après un dessin de Raphaël.

La Foi, la Force, nos 387 et 389 B; ces deux pièces font partie d'une suite de sept sujets représentant les Vertus. Ces estampes sont gravées d'après des dessins de Raphaël.

La Paix, n° 393 B, d'après un dessin de Raphaël; Vasari cite cette estampe comme une des plus belles de Marc-Antoine.

Le Joueur de guitare, n° 469 B, gravé dans la première manière de M.-A., d'après un dessin de Francia.

Statue équestre de Marc-Aurèle, n° 514 B, d'après une statue antique qu'on voit à Rome.

Toutes ces épreuves sont de grandeur de demi-plaque environ, soit de 18 à 20 centimètres sur 13 à 14 centimètres.

6e LIVRAISON.

Le Sacrifice de Noé, n° 4 Bartsh, gravé par Marc Ravenne, d'après un dessin de Raphaël.

Les trois saintes femmes allant visiter le Saint-Sépulcre, n° 33 B; Bartsh attribue à Michel-Ange le dessin de cette estampe, dans laquelle il croit reconnaître le burin d'Augustin Vénitien, plutôt que celui de Marc-Antoine.

La Vierge au Palmier, n° 62 B; gravé d'après un dessin de Raphaël.

Danse de faunes et de bacchantes, n° 250 B; cette estampe forme la partie gauche d'une pièce comprenant six personnages, gravée par Augustin Vénitien.

Hercule et Antée, n° 346 B; gravé d'après un dessin de Raphaël par M.-A.

La Charité, la Justice, nos 386, 388; ces deux pièces, comme celles de la 5e livraison, font partie de la suite des Vertus, gravées d'après les dessins de Raphaël.

La Force, n° 39 B, estampe gravée d'après un dessin de Raphaël ou de Jules Romain, par Marc de Ravenne.

L'Homme portant la base d'une colonne, n° 476 B, d'après un dessin de Raphaël, par M.-A.

La Façade aux Cariatides; curieuse pièce d'architecture d'après un dessin de Raphaël, par Marc-Antoine.

Ces épreuves sont de grandeur de plaque entière environ, soit de 24 centimètres sur 20 centimètres.

L'excellente idée qu'a eue M. Benjamin Delessert de vulgariser, par la photographie, les admirables dessins du plus illustre des peintres, a produit des

résultats qui ont dépassé ses espérances. Les artistes éminents, qui ont été à même d'étudier longuement et fructueusement Marc-Antoine Raimondi dans les originaux, accordent une sincère admiration aux copies si exactes du célèbre graveur, tandis que tant d'autres, animés d'une généreuse ardeur, mais placés dans des situations moins favorables, accueilleront avec une vive reconnaissance la publication de M. Benjamin Delessert, qui leur donne la facilité d'entreprendre des études, presque indispensables, auxquelles il leur avait été impossible de se livrer jusqu'à ce jour.

—

MM. Gide et Baudry donnent aussi tous leurs soins à une importante publication, *l'Œuvre de Rembrandt, reproduit par la photographie*, dont la première livraison, annoncée dans le nº 17 de ce journal (23 avril 1853), a paru le 11 avril dernier.

MM. Bisson frères ont reproduit avec une rare habileté les meilleures estampes du célèbre peintre-graveur. Nous rendrons compte très-prochainement des nouvelles livraisons d'une publication qui, comme celle de M. Benjamin Delessert, est appelée à rendre de grands services aux artistes, et qui est digne de fixer l'attention de tous les amateurs des beaux-arts.

SUR LA THÉORIE DES COULEURS.

Il a déjà paru, dans la *Lumière*, quelques articles sur la théorie des couleurs; comme cette question peut présenter de l'intérêt aux photographes, je vais dire en peu de mots ce que j'en pense.

Comme résultat final de leurs recherches, les physiciens ont reconnu la plus grande analogie entre la lumière et le son : la lumière est une longueur d'ondulation mesurée de l'éther, comme le son est une longueur d'ondulation mesurée de l'air ou des autres gaz, des liquides ou des solides. La différence entre les ondes lumineuses et les ondes sonores consiste en ce que, pour la lumière, il n'y a qu'une série d'ondes, tandis que pour le son il y a un certain nombre de séries; c'est-à-dire qu'entre le rouge extrême qui correspond à l'ondulation de l'éther la plus longue, et le violet extrême qui correspond à l'ondulation la plus courte, la différence est à peu près :: 13 : 8 (1), tandis que la longueur des ondulations sonores perceptibles va de l'unité à 3,000 et plus. Dans l'un et l'autre cas, la série des ondulations produisant sur nos organes un effet harmonieux forme une gamme qui exige un certain rapport entre les longueurs d'ondulation, ou, ce qui revient au même, entre les nombres d'ondulations perçues pendant l'unité de temps. On a constaté cette loi dans la gamme des couleurs naturelles, comme dans les gammes ou octaves qui représentent tous les sons.

Le fait le plus saillant révélé par la photographie est que la plus grande énergie réside dans les rayons dont l'ondulation est la plus courte, et qui, par la même raison, sont les plus rapides, puisqu'il a été constaté que tous les rayons se propageaient avec une vitesse égale; par conséquent, la décomposition chimique répond au maximum d'ébranlement, et devient un pur effet de mécanique infinitésimale.

Les physiciens ont constaté l'existence de 7 couleurs primitives, présentées par le spectre dans l'ordre de leur réfrangibilité, violet, bleu, vert, jaune, orange, rouge, et que la sensation du blanc parfait résultait de la perception simultanée de toutes ces couleurs.

Il semble à un grand nombre de personnes que le nombre des couleurs primitives pourrait être réduit à 3 : bleu, jaune, rouge, parce que, réunissant ces couleurs deux à deux, on forme les quatre combinaisons, violet, vert et orange; mais il est certain que la sensation simultanée de ces trois couleurs primitives ne produit pas le blanc.

Les physiciens disent aussi que le noir n'est pas une couleur proprement dite, et qu'il est la négation ou destruction de toutes les couleurs : ce cas est le plus difficile à interpréter, mais la solution n'est plus douteuse quand on raisonne sur des faits bien établis.

(1) Pour se faire une idée du nombre prodigieux d'ondulations exécutées en une seconde par le rayon jaune, il suffira de dire que ce nombre est l'unité suivie de 14 zéros; c'est autant d'ondulations qu'il y a de millimètres d'ici le soleil.

M. Venanzio Giuseppe Sella dit que la couleur des corps est la couleur qu'ils réfléchissent, qu'un corps paraît rouge, jaune ou bleu, parce qu'il réfléchit le rouge, le jaune ou le bleu; il dit que c'est un fait admis par les physiciens, et il en forme la base de sa théorie.

Malheureusement c'est l'inverse qui est la vérité. Toutes les matières colorantes, carmin, vermillon, indigo, bleu de Prusse, oxyde de fer, etc., réfléchissent la couleur complémentaire de celles qu'ils transmettent à travers leur substance, et c'est la couleur *transmise à travers leur épaisseur qui forme leur couleur*. Il est facile de s'en rendre compte, en remarquant qu'une couche de ces matières colorantes, déposée sur un verre, laissera passer par transparence la couleur qui leur est propre.

On peut aussi s'assurer que ces couleurs réfléchissent métalliquement les couleurs complémentaires : en effet, l'indigo et le bleu de Prusse, sous le frottement de l'ongle, présentent un reflet métallique rouge orangé complémentaire du bleu transmis; le vermillon et l'oxyde de fer en cristaux réfléchissent par leurs facettes une couleur vert olive complémentaire du rouge transmis; le bisulfure de fer, qui possède un reflet métallique jaunâtre, donne, bien broyé à l'huile, un noir violet; le sulfure de plomb ou galène, qui a un reflet métallique bleuâtre en cristaux, donne un noir rougeâtre à l'état de précipité chimique.

Les métaux eux-mêmes suivent cette loi; les plus blancs donnent la poudre la plus noire; l'argent frotté à l'huile avec une poudre très divisée donne un noir intense; le noir bien connu et si parfait que donne le platine précipité le prouve aussi.

Les métaux colorés ne donnent pas un noir parfait; l'or, par exemple, à l'état de division extrême, dans les émaux et couleurs sur porcelaine, donne le rouge pourpre, dit pourpre de Cassius, complémentaire de sa couleur métallique jaune.

Le noir de fumée lui-même qui n'est pas parfaitement noir, et transmet une couleur brune comme toutes les matières bitumineuses, donne un reflet bleu par réflexion, comme on peut le remarquer sur les fumées éclairées par le soleil et se projetant sur un corps noir. Je pourrais étendre beaucoup ces citations; ce que je viens de dire des corps les plus familiers suffira, je pense, pour établir que la couleur des corps broyés est la couleur qui a traversé leur substance, et qui est de beaucoup plus intense que celle qu'ils réfléchissent métalliquement; en un mot, les matières colorantes peuvent être assimilées à des lames infiniment minces de verres possédant une coloration très-intense.

Or, qu'arrive-t-il quand on mélange des couleurs? Il y a superposition excessivement variée de lames de couleurs différentes, et la couleur qui sera renvoyée à l'œil aura dû traverser deux fois toutes les lames superposées, et donnera la couleur que l'on percevrait par derrière pour une très-petite épaisseur : eh bien! si l'on interpose entre l'œil et le soleil un assemblage de verres, représentant, autant que possible, les sept couleurs primitives, aucun rayon ne passera, il en résultera le noir absolu. Un effet analogue doit se produire dès la première couche de couleurs mélangées : avec le blanc réfléchi métalliquement, plus le blanc formé par transmission de toutes les couleurs à l'unité d'épaisseur, il y aura la sensation du noir sur la majorité de la surface, en raison des rayons qui seront anéantis après avoir traversé tout un faisceau des sept couleurs. On aura ainsi un noir plus ou moins gris, qui sera bien inférieur à l'intensité du noir de platine broyé à l'huile.

Par le mélange de trois couleurs seulement, les verres laissent passer beaucoup de lumière d'un ton rougeâtre; c'est aussi ce qui arrive en peinture : le mélange de ces trois couleurs donne au maximum un gris qui tire toujours sur la couleur dominante, et auquel on ne saurait donner le nom de noir que par une exagération de langage.

En conséquence, la coloration résultant d'un mélange de particules colorantes ne peut pas être assimilée à la réunion des couleurs par des moyens optiques; elle est, au contraire, tout à fait analogue aux produits des verres superposés et vus par transmission.

Dans cette expérience des verres, comme dans le mélange des couleurs, on peut donc dire qu'il y a *absorption* de lumière; car si la lumière était renvoyée de façon quelconque, sans avoir subi de transformation, il en résulterait un blanc plus ou moins parfait, suivant l'intégralité de la gamme de couleurs employées. Il est, en effet, très-probable que la lumière est détruite dans ce mystérieux parcours; mais comme une force ne peut s'anéantir, il y a sans doute transformation de lumière en chaleur : ce qui le ferait croire, c'est que les corps noirs et les verres colorés s'échauffent beaucoup, tandis que les corps blancs s'échauffent très-peu.

Il peut y avoir de la chaleur sans lumière; mais jusqu'ici on n'a pas trouvé de lumière sans chaleur. La lumière de la lune, que l'on dit dépourvue de chaleur, n'a pas été soumise à une expérience suffisante; comme elle est trois cent mille fois plus faible que la lumière solaire, on ne saurait dire ni mesurer la trois cent millième partie de la lumière solaire telle que nous la subissons sur notre globe. La photographie elle-même semble prouver que le noir n'est pas de la lumière, car les substances photogéniques restent insensibles sous son abri, quoiqu'elles soient très-impressionnables par les rayons obscurs qui dépassent le violet extrême du spectre.

La théorie des couleurs, étant bien connue, pourra jeter quelque jour sur les mystères de la photographie. Les nuances que prend l'argent, exposé à l'action de l'iode et des substances accélératrices, peuvent donner une mesure assez exacte de l'épaisseur de la couche et de son état moléculaire; puisqu'on produit des images sur argent par la seule action de la lumière sans mercure, il est évident qu'il y a modification chimique et moléculaire indiquée par les réactifs et l'aspect, qui excluent aussi, sur les épreuves ordinaires, la présence du mercure à l'état d'amalgame argentifère, que j'ai démontré ne pas exister par la résistance absolue des blancs à l'action de l'acide nitrique concentré.

Les nuances des épreuves sur papier, qui vont du jaune clair au noir intense, s'expliquent très-bien par l'épaisseur croissante des lames d'argent excessivement divisé; le dépôt métallique blanc des épreuves positives est de l'argent cristallisé en lames continues, qui ne diffère du noir absolu que par une agrégation dont il serait fort avantageux de trouver le secret.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

PHOTOMICROGRAPHIE.

Au moment où le soleil va nous revenir et nous permettre de reprendre les études de microscopie photographique, nous croyons être agréable aux lecteurs de *la Lumière*, en rappelant quelques-uns des points principaux sur lesquels nous porterons leur attention. Les instruments employés jusqu'à ce jour offrent, nous l'avons déjà fait remarquer autrefois, des inconvénients et des avantages : ils ont tous dans leur construction quelques détails qui ne donnent pas, surtout au photographe, l'exactitude et la précision qui lui sont nécessaires. Tout en laissant à plus habile que nous le soin de corriger les défauts qui semblent trop palpables, d'éliminer les difficultés d'application dans la pratique, il ne pourra être inutile de montrer la source de tous ces inconvénients.

Cela nous amènera inévitablement un peu plus loin que nous ne l'aurions voulu : nous serons obligé de sortir des limites de la photographie pure, d'initier, autant que nos forces nous le permettront, les photographes à quelques connaissances spéciales en histoire naturelle, car c'est surtout l'étude des corps organisés qui est appelée à donner une véritable valeur à la photomicrographie; alors, il nous sera plus facile de montrer que telle épreuve, remarquable, d'ailleurs, sous d'autres rapports, devient inutile pour l'étude, incomplète pour le naturaliste.

Il nous a semblé nécessaire de réunir en faisceau quelques préceptes appliqués tous les jours par les micrographes, préceptes qui passeront naturellement dans la photomicrographie. On ne doit pas se dissimuler que l'étude des objets microscopiques exige une assez longue habitude dans la manipulation de l'instrument amplifiant; nous pourrons donner quelques indications pratiques qui abrégeront cet apprentissage. Ernest Conduché.

M. Mante nous a adressé une lettre dans laquelle il déclare qu'il n'a jamais eu l'intention de prétendre à la découverte de la gravure héliographique. Tout en rappelant à cet artiste les termes de sa lettre à l'Académie, nous le félicitons de l'interprétation qu'il leur donne aujourd'hui.

BEAUX-ARTS.

DES ÉMAUX.

J'ai dit, en commençant ces esquisses, qu'il n'était pas un art, j'entends naturellement de ceux dits de fixité, qui fût hors du domaine de la photographie, et qu'il était de son caractère essentiellement synthétique de les embrasser tous en général, après s'être approprié chacun d'eux en particulier. Je le répète, et j'ajoute qu'on s'exposerait à commettre une étrange erreur, si l'on voulait dès aujourd'hui tracer les limites de ses opérations, et définir sa puissance, alors qu'elle ne fait qu'entrer dans la carrière. Sa dernière expression est encore un secret de l'avenir, sans doute, mais elle est prévue; c'est la couleur, et la couleur prise dans toutes ses applications diverses et sur toute matière qui a servi à la fixer, telle que papier, toile, terre, verre ou métaux.

Je veux dire quelques mots aujourd'hui de cette dernière branche de la peinture, dont l'origine a soulevé tant d'hypothèses et de contradictions, dont les procédés ont été portés à un si haut degré de perfectionnement en France, et dont les produits forment une des richesses de nos musées.

Il faut être justes, et, quelque orgueil que nous puisse inspirer le spectacle de notre industrie, nous devons convenir que les siècles modernes ont moins créé que perfectionné, principalement dans les arts. C'est ainsi que nous ne saurions revendiquer absolument l'invention de la peinture sur émail. Il est maintenant hors de doute qu'elle était connue des Egyptiens, ce peuple de qui Bossuet a dit qu'il avait l'esprit inventif par excellence, et qui précédait de si loin les autres dans l'agriculture, les arts, les sciences mathématiques et l'astronomie. Nous possédons encore des figurines colorées par eux au moyen d'un émail généralement vert ou bleu, et des momies formées en mosaïques de pierres et d'émaux de différentes couleurs. Ils connaissaient l'art de fondre et de souder ensemble des verres de diverses nuances, sans que ces nuances se confondissent; ils avaient découvert, en un mot, ou du moins ils possédaient le secret d'émailler les faïences ou le secret de l'émail de poterie. Il en fut de même des Phéniciens, de même encore des Babyloniens, chez lesquels les murailles des temples étaient souvent tapissées de briques vernissées. Malheureusement l'archéologie est obligée de s'en tenir là; la science semble s'être renfermée dans ce coin de l'Orient, et, après les peuples que je viens de nommer, il faut presque passer tout d'un coup à ceux du moyen âge, pour y retrouver la tradition et les traces de la peinture sur émail. Ce n'est pas qu'on en doive conclure que les Grecs et les Romains l'ont ignorée, et M. Champollion-Figeac assure positivement qu'elle etait en usage chez les Thébains; mais il ne nous est presque rien resté en ce genre de la Grèce, et très-peu de chose de Rome. En effet, il paraît aujourd'hui démontré par de savantes recherches que le vernis qui recouvre certains vases dits étrusques ne saurait être rangé dans la catégorie des émaux, et ce n'est que dans les jours du Bas-Empire que le mot *émail* lui-même apparaît dans la langue grecque. Il n'en est pas tout à fait de même des Romains, bien que les monuments qu'ils nous ont laissés ne soient pas beaucoup plus nombreux, ainsi qu'il a été dit. Mais qui sait ce que le temps a enfoui des civilisations antiques, et ce que l'avenir est appelé à nous révéler sur le génie de ces vieilles générations disparues? Ce qui paraît, du moins, authentique, après les affirmations de quelques savants, c'est que certaines antiquités de Rome, découvertes depuis, portent l'empreinte d'émailleries assez bien conservées. Il en est ainsi d'un vase antique en bronze, qui fut trouvé en Angleterre, dans un tombeau, et sur lequel existent les preuves irrécusables de cette peinture. On peut tirer la même conclusion des mosaïques romaines, presque toutes formées de cubes plus ou moins grands de verre coloré et émaillé.

Mais l'ardeur scientifique ne s'en est pas tenue là, elle a repris ses investigations de plus haut, et est retournée de nouveau explorer le passé. Après avoir interrogé les poteries, elle a interrogé les livres, et précieusement consigné tous les termes qui pouvaient l'aider dans sa marche. C'est ainsi qu'elle a retrouvé le mot d'*émail* employé par Pline, et le même mot employé longtemps auparavant dans la langue hébraïque. C'étaient là des données, mais pas autre chose, et, faute de documents plus concluants, on a dû s'arrêter à une opinion intermédiaire, et décider que les Hébreux, les Egyptiens, les Phéniciens, les Babyloniens, les Grecs et les Romains, avaient pu connaître l'art de peindre en émail, mais que cet art, chez eux, se bornait aux ouvrages de faïence et de poterie, tandis que l'émail sur métal avait été véritablement inventé en Gaule. Cela peut ne pas être vrai, mais cela flatte l'orgueil national, et c'est beaucoup.

Les antiquaires français n'appuient guère leur opinion que sur une phrase, mais, suivant eux, elle est péremptoire. Elle aurait été écrite ou prononcée par un certain Philostrate, rhéteur, qui, échappé d'Athènes, enseignait à Rome sous l'empereur Septime-Sevère. Il aurait dit: « On rapporte que les barbares voisins de l'Océan étendent ces couleurs sur de l'airain ardent; elles s'y unissent, elles deviennent aussi dures que la pierre, et le dessin qu'elles figurent se conserve. » Après cela, on ne peut plus douter qu'il n'est pas le moins du monde question ici des Anglais.

Quoi qu'il en soit de cette assertion, qui n'a trait qu'à l'émaillerie sur métal, il est avéré que les Gaulois se sont occupés de peinture en émail à une époque très-reculée, et longtemps avant que, suivant toute probabilité, les Romains aient pu leur en transmettre le secret. C'est ce qui résulte de fouilles pratiquées dans les tombeaux gaulois et sous leurs pierres levées ou demi-dolmen, et qui ont amené la découverte de différents objets, tels que globules en verre opaque ou translucide, teints en bleu, en vert, en gris, en blanc, des plaques de cuivre émaillées, etc. On rapporte que les Francs enfouirent des ouvrages de ce genre dans la tombe du roi Chilpéric, et que saint Colomban enrichit l'église d'Auxerre d'argenterie émaillée; il n'est pas jusqu'à la couronne du roi lombard Agilulf qui ne l'atteste, par son inscription formée de lettres émaillées en bleu. Mais ce n'est là qu'un commencement, et il faut, pour sortir des tâtonnements et des incertitudes, arriver à l'époque où fleurit l'émaillerie de Limoges. On prétend qu'elle s'y montre dès les premiers siècles de l'ère chrétienne, bien qu'on n'en puisse constater l'existence en cette ville que dans les premières années du septième siècle, c'est-à-dire à l'époque de l'apparition de l'orfèvre saint Eloi, monnoyeur et ciseleur, auquel on attribue diverses émailleries remarquables, entre autres une croix de hauteur humaine et en or, qui se trouvait placée au bout du chœur de l'église de Saint-Denis. Il n'en reste plus rien, et les émaux que nous possédons de ces temps reculés ne remontent pas au delà du huitième siècle. C'est à partir de là que l'art semble prendre son essor, se développer véritablement, se perfectionner, et devenir l'indispensable ornement de tout ouvrage riche ou élégant du moyen âge, tel que reliquaires, crosses, châsses, calices, manches de couteaux, fermoirs et couvertures de livres, bahuts, tombeaux, poignées d'épées, casques, boucliers, plats, burettes, aiguières, hanaps, bijoux, bagues, agrafes et colliers.

Jusqu'au treizième siècle, le procédé pour émailler ne consiste guère qu'en une espèce de coulage de la matière vitreuse dans des creux séparés par un châssis en métal, la juxtaposition des couleurs, le mélange et l'harmonie des nuances disposées de manière à former une sorte de mosaïque. Ainsi fut émaillé l'or de la couronne de Charlemagne; ainsi fut représentée la figure du Christ sur la crosse pastorale des évêques de Monza.

Vers ce temps, qui est celui de la domination des Arabes en Espagne, et celui où se répand dans toute l'Europe le goût de leur architecture, on voit apparaître pour la première fois des émaux d'un genre nouveau, apportés par eux, et qui, sous le nom d'*azulejos*, consistent en briques carrées, émaillées d'un côté, et peintes de diverses couleurs. Ils les appliquaient sur les murailles de leurs mosquées et de leurs palais, ou bien encore aux plafonds de leurs salles qui étaient couverts de mosaïques en marbre transparent et à fond d'or. Ils les mêlaient aux ornements grecs et byzantins dont ils décoraient les chapiteaux de leurs colonnes, comme dans la tour de la Giralda, à Séville. M. L. Batissier, dans ses *Eléments d'archéologie*, prétend qu'ils tenaient cette invention des Grecs. — Tous les auteurs arabes s'accordent, dit-il, à regarder ces mosaïques en verre émaillé et en pâte de couleur, comme venant des Grecs. Suivant Ebn-Saïd, une des conditions de la paix conclue entre Walid et l'empereur de Constantinople fut que ce dernier fournirait une certaine quantité de ces matières émaillées. Enfin, Edrisi dit positivement que le sanctuaire de la mosquée de Cordoue fut couvert d'un enduit placé par des ouvriers grecs, et apporté de Constantinople.

Il en faudrait conclure que la peinture sur émail aurait subi moins d'interruption qu'on le pense, et que son apparition au moyen âge aurait été moins une renaissance que le fait et la suite de la transition. Il est vrai qu'il ne s'agit encore ici que de l'émail sur poterie, et que nous revendiquons surtout l'émail sur métaux.

D'ailleurs, à l'époque où nous sommes arrivés, et à la veille de voir fleurir dans tout son éclat l'émaillerie de Limoges, nous pouvons, sans scrupule, nous occuper des productions indigènes, car elles effacent à peu près toutes les autres; et si le problème n'est pas encore résolu, cela n'empêche pas, en attendant la solution, de suivre l'art dans ses progrès, et d'en admirer les chefs-d'œuvre.

PAUL NIBELLE.

PAPIER PHOTOGÉNIQUE.

Beaucoup de photographes, et des plus habiles, ont essayé le papier photogénique de M. *Marion*, dont nous leur avions conseillé l'emploi (voir nº 39, 24 sept. 1853); ils ont reconnu que par la pureté des produits chimiques qui entrent dans sa préparation, aussi bien que par le bon choix des qualités, fait par le fabricant qui est lui-même photographe expérimenté, le papier photogénique se prêtait avec une supériorité remarquable à toutes les manipulations et qu'il donnait d'excellents résultats. Nous constatons avec plaisir un succès que M. Marion doit aux soins tout particuliers qu'il a donnés à cette branche de son commerce, dont l'importance ne peut qu'augmenter.

Le *Deutsches Kunstblatt* mentionne la découverte de plusieurs fresques d'une grande perfection, représentant des figures équestres, dans le temple d'Aménophis, à Luxor. Cette découverte est due à M. Maunier, photographe d'Abbas Pacha, dont *la Lumière* a eu déjà occasion de citer les travaux. On a trouvé aussi des piliers dont quelques-uns portaient encore des plaques de cuivre battu, ce qui ferait croire que les colonnes étaient, dans le principe, couvertes entièrement de ce métal. Des pièces de bois sculpté, blanchies d'un côté et dorées de l'autre, ont été découvertes aussi dans une fouille pratiquée sur l'emplacement du grand temple d'Ammon, à Karnak.

AVIS A NOS ABONNÉS D'ANGLETERRE.

Nous avons l'honneur de prévenir nos abonnés d'Angleterre qu'à partir du 1er janvier 1854, les bureaux du journal *la Lumière*, à Londres, ont été transférés, 67, Newgate street, City, chez MM. Eug. Bentheim et Comp., agents de la maison Alexis Gaudin dans cette ville. Les demandes d'abonnement pourront être envoyées à cette adresse, ainsi que tout ce qui concerne l'administration du journal.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la RÉDACTION, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, rédacteur en chef, au bureau du journal. — *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIÈME ANNÉE. N° 8. SAMEDI, 25 FÉVRIER 1854

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX**, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR

SOMMAIRE.

EXPOSITION PHOTOGRAPHIQUE.

—

A M. le Rédacteur en chef du journal la Lumière.

Londres, le 20 février 1854.

MON CHER MONSIEUR LACAN,

Chargé par vous de visiter l'exposition de la Société photographique de Londres, je vais essayer de résumer, le plus succinctement possible, les notes que j'ai prises sur les œuvres exposées, et sur tout ce qui devait avoir de l'intérêt pour nos lecteurs.

D'abord quelques mots d'introduction.

La Société photographique a choisi pour son exposition les salles de la Société des artistes anglais, dans Suffolk street, et elle a bien fait. Elle a eu ainsi un local disposé convenablement, connu du public qui s'intéresse aux arts, et dans la situation la plus favorable. Vous savez que Suffolk street est une rue aristocratique et tranquille, à l'entrée de Pall Mall, tout près de la National Gallery, où se font les expositions annuelles de peinture et de sculpture, au centre même de toutes les associations artistiques, scientifiques et littéraires de Londres.

Les salles de l'exposition photographique sont au premier étage d'un bâtiment vaste, mais simple d'architecture, élevé en 1824.

En entrant sous les vestibules, la première chose qui frappe votre vue, c'est le bureau du contrôleur chargé de percevoir le prix d'entrée.

Donc vous payez un shilling pour *admission*, et six pence pour le catalogue, et vous montez. Quelques jolies statues vous attendent au premier étage, comme pour vous faire les honneurs de cette exposition, où la photographie règne en souveraine, et vous dire : « Nous sommes la Sculpture, et nous vous convions au triomphe de notre jeune sœur la Photographie : tous les arts sont de la même famille. »

Il y a surtout parmi ces statues un groupe de Laocoon, dû au talent de M. Tenant, et dont cet artiste a fait hommage à la Société photographique.

Quand je suis entré dans la première salle, que le catalogue désigne, il est vrai, sous le nom de *Great Room*, j'ai été frappé de son étendue. Mais ce qui m'a surtout étonné, c'est le nombre prodigieux d'épreuves qui y sont exposées. Il n'y a pas un pouce de perdu. Les murs disparaissent complétement sous les cadres d'exposition. Je n'avais personne pour me diriger dans mon voyage autour de ce salon; j'ai donc examiné tout simplement les cadres comme ils se présentaient sous mes yeux, en commençant par la droite.

Tout d'abord je trouve six des plus belles *Vues des Pyrénées*, de M. le vicomte Vigier, qui ont ici le même succès d'admiration qu'en France. Il faut entendre toutes les exclamations qu'elles arrachent aux visiteurs qui se pressent devant elles : « *Oh! beautiful indeed!... Capital! Splendid!!..* » L'enthousiasme se traduit par les interjections les plus expressives ; c'est un véritable concert d'éloges.

Un peu plus loin je m'arrête, comme le public, devant les beaux portraits sans retouche, au collodion, de M. Hennah. Puis voici deux épreuves de M. Baldus, *les Arènes de Nîmes*, dont vous connaissez les gigantesques proportions, et *la Tour Magne*. Ces vues, si merveilleusement réussies, captivent l'attention du public, comme elles ont attiré celle de la reine et du prince Albert, lors de leur visite à l'exposition. Je trouve encore là des noms qui nous sont chers, et des œuvres que nous avons admirées bien des fois : les reproductions de Marc-Antoine Raimondi, par M. Delessert; de charmantes épreuves par M. Regnault; un bas-relief et une copie de gravure par M. Bayard; les belles *Vues d'Espagne* de M. Tenison ; *le Grand escalier du château de Blois*, par M. Mestral; puis *les Vues du Palais de cristal*, dues au beau talent de M. Ph. Delamotte; des reproductions de dessins au crayon, par M. Contencin, qui paraît avoir adopté ce genre, dans lequel il excelle ; des portraits au collodion par M. Horne ; de merveilleuses études d'arbres par sir Willam Newton, si remarquables par la finesse des détails et la beauté des tons. Voici encore *un Cottage*, près du cimetière de Bury, charmante épreuve sur collodion, par M. Stokes ; des *Vues de la cathédrale de Wells*, par M. Collings ; de beaux portraits au collodion, sans retouche, par M. Tunny.

A gauche, en entrant, et comme pour attirer tout d'abord le public de ce côté, on a placé les ravissantes épreuves de M. le comte Aguado. Nous avons retrouvé là les groupes si habilement agencés, les études si fines et si vigoureuses de l'habile amateur, *le Juif errant*, *l'Intérieur d'atelier*, *les Offres réciproques*, et les autres reproductions de gravure, si admirablement réussies, dont *la Lumière* a rendu compte. Il y a de ce côté aussi de charmants portraits, par M. F.-W. Berger ; un *Orme* qui n'a pas moins de 24 pouces de haut sur 16 de large, obtenu sur papier ciré, par M. Collings, et les études d'arbres si bien réussies par M. Roger Fenton. Cet habile artiste a exposé également les intéressantes vues qu'il a rapportées de Russie.

Ce qui m'a beaucoup frappé aussi, ce sont les *Portraits de fous*, par le docteur Diamond. Ces belles épreuves reproduisent d'après nature les caractères différents de l'affreuse maladie, elles donnent la physionomie des sujets atteints de folie furieuse, de ceux qui entrent en convalescence ; un de ces portraits enfin a été fait après guérison. On s'arrête longtemps devant ce cadre, si plein d'un triste intérêt.

Dans cette salle se trouvent encore une épreuve remarquable de M. R.-C. Galton, des vues de MM. Turner et Owen, de Bristol ; mais je m'arrête en songeant au peu d'espace qui me reste pour tout ce que j'ai encore à dire.

J'ai retrouvé avec plaisir, parmi les bonnes productions exposées dans cette salle, les vues de MM. Bisson frères, les bas-reliefs de M. Solon, les sujets de M. Moulin, et de beaux portraits par M. Frédéric Mayer, notre compatriote.

MM. Lemercier, Lerebours, Barreswil et Davanne, ont envoyé quelques-uns de leurs spécimens de photolithographie, d'après les négatifs de M. Le Secq. Ces essais inspirent un vif intérêt à Londres comme à Paris, et l'accueil qui leur est fait doit encourager les auteurs de ce procédé à continuer leurs travaux.

La seconde et la troisième salles (que le catalogue désigne sous les noms de *West Room* et d'*East Room*, à cause de leur situation) sont beaucoup plus petites que la précédente. De moelleux tapis, qui en couvrent le parquet, amortissent le bruit des pas ; elles sont le rendez-vous des visiteurs et des membres de la Société, qui viennent s'y entretenir des impressions diverses que la vue de l'exposition leur a fait éprouver, et discuter sur le mérite des épreuves qui la composent.

Dans le salon de l'*ouest*, ce qui attire les regards, au premier abord, ce sont les quarantes épreuves faites d'après nature, au Jardin zoologique de Londres, par M. le comte de Montizon. Rien n'est plus curieux que ces animaux, reproduits dans leurs allures vraies et avec leurs caractères spécifiques ; *la Lumière* a déjà parlé de cette série de chefs-d'œuvre, dus à la persévérance et à l'intelligence artistique de l'illustre amateur. Je me contenterai donc d'exprimer le regret qu'un de nos artistes, encouragé par l'exemple de M. le comte de Montizon, n'ait pas tenté de reproduire les animaux vivants de notre Jardin-des-Plantes.

Dans cette salle reparaissent encore : M. le comte Aguado, avec son *Attelage de bœufs ;* M. le vicomte Vigier, avec ses jolies *Vues d'Espagne ;* M. Delessert, M. Roger Fenton. Voici la *Vue d'Avignon*, *le Cloître de Saint-Trophime*, *l'Eglise de Saint-Giles*, *l'Arc de Triomphe d'Orange*, de M. Baldus, et puis toute une série de beaux portraits sur collodion par M. Hennemann, l'habile professeur du *Royal Panopticon*. Voici les curieux résultats de diverses expériences faites par M. Crookes, pour reconnaître l'action du spectre solaire et du polariscope sur l'iodure et le bromure d'argent. Je passe à regret devant un grand nombre de charmantes œuvres signées Ponting, Byrne, Reeves, Contencin, et j'arrive à la troisième salle, *East Room*.

Cette pièce semble affectée plus particulièrement aux épreuves sur plaques métalliques et aux portraits retouchés. On s'arrête et l'on admire : c'est une série de portraits par M. Claudet, œuvres gracieuses, pleines de mouvement et de vie, et que l'on reconnaîtrait entre mille, quand bien même elles ne seraient pas signées de leur auteur. J'examine soigneusement quelques spécimens de gravure sur acier, exposés par M. Talbot et obtenus par son procédé, et je puis ainsi constater l'immense différence qui existe entre ces épreuves et celles dues au procédé de MM. Niépce de Saint-Victor et Lemaître. Ceci prouve deux choses : l'incontestable supériorité de ce procédé sur celui du célèbre inventeur du talbotype, et l'inconvénient des brevets, qui, en excluant tout travai collectif, arrêtent les progrès d'une découverte. Je voudrais bien parler encore des portraits sur plaque de M. Beard et de M. R. Low ; mais je suis forcé d'abréger ce compte-rendu, déjà trop long.

Au milieu de ce dernier salon se trouvent quatre stéréoscopes, ajustés sur des pieds en cuivre, et mobiles, afin que chacun puisse les mettre à sa hauteur et à sa vue. Le soir, une lampe éclaire à la fois d'une vive lumière ces quatre instruments. J'ai pu ainsi, en prenant mon tour, car il y avait foule, admirer plusieurs portraits et groupes de M. Claudet. Avec quel art cet habile photographe sait éclairer, grouper, animer ses modèles ! En vérité, si notre cher collaborateur, M. M.-A. Gaudin, avait vu, comme moi, ces portraits stéréoscopiques, dont le relief est si naturel, il eût donné raison à M. Claudet, dont il combat les théories au point de vue mathématique. Je dois citer aussi les épreuves sur plaque et sur papier, de M. Williams. Le relief et la vigueur de ton les renden

excessivement remarquables. Il y a surtout une épreuve représentant des livres de science, au milieu desquels un crâne offre ses cavités profondes et ses saillies lumineuses, dont l'effet est saisissant. Je citerai encore plusieurs belles épreuves sur verre, exposées par M. Mayall, et quelques spécimens, envoyés par M. Marmeducke Clarke, directeur du Panopticon.

En rentrant dans la grande salle, j'ai remarqué, sur une sorte d'estrade, plusieurs envois, qui, étant parvenus trop tard, ne figurent pas au catalogue. Parmi ces spécimens, se trouvaient les belles planches de *Photographie zoologique*, gravées par le procédé de M. Niépce, et éditées par MM. Rousseau et Devéria. Le titre n'indiquant pas suffisamment le procédé employé et le nom de l'inventeur, ces livraisons n'ont pas produit toute l'impression qu'elles auraient faite, s'il en eût été autrement. Je signalerai encore, parmi les envois tardifs, une collection de très-beaux portraits, sur plaque, des docteurs et professeurs les plus célèbres, par M. Mayall.

En terminant cet examen trop rapide, je me permettrai de reprocher à la Société photographique de n'avoir pas assez donné de soins aux passe-partout qui renferment les épreuves exposées; la plupart sont d'un goût douteux. Cette négligence a plus d'importance qu'on ne le croirait, quand il s'agit d'œuvres d'art.

Je me suis acquitté de mon mieux de la mission que vous m'avez confiée. Si je n'ai pu donner tous les détails que nos lecteurs auraient peut-être désirés, je leur ai du moins fait connaître les œuvres les plus remarquables, et je leur ai cité les noms des artistes qui m'ont paru les plus habiles. En quittant l'exposition, l'impression qui m'est restée, et que je vous exprime loyalement, c'est que nos artistes ont largement part aux éloges et à l'admiration du public. Il ne m'appartient pas de juger entre les photographes anglais et les photographes français; pourtant je crois être dans le vrai en disant que les forces sont à peu près égales. Seulement, j'ai vivement regretté de ne pas voir figurer, dans le catalogue de cette exposition, les noms si connus et les œuvres si estimées de MM. Martens, Ferrié, Le Gray, Renard, Fortier, Le Secq, Nègre, Marville, Plumier, Ernest Mayer, Millet, Andrieux, Vaillat, et d'autres encore qui auraient eu certainement de légitimes succès. Il est vrai que la faute retombe tout entière sur la Société photographique de Londres, qui n'a publié son projet d'exposition *universelle* que quinze jours avant l'ouverture de cette exposition, ce qui rendait impossible le concours des artistes américains, allemands, et d'un grand nombre de photographes français; aussi elle s'est privée, par ce retard, de l'intérêt puissant qui eût résulté de la comparaison de leurs œuvres. CH. G.

SCIENCES.

Séance de l'Académie du 20 février 1854. — L'Académie des sciences s'étant formée en comité secret, à la fin de la dernière séance, M. Ad. Brongniart, doyen de la section de botanique, avait présenté la liste suivante de candidats pour la place vacante, par suite de décès de M. AUGUSTE DE SAINT-HILAIRE : au premier rang, M. Moquin-Tandon; au second rang, *ex æquo*, MM. Duchartre et Payer.

L'élection a eu lieu dans la séance de ce jour. Au premier tour de scrutin, le nombre des votants étant de cinquante, M. Moquin-Tandon a obtenu 36 voix, M. Duchartre 6, et M. Payer 5. — Il y avait 3 billets blancs. En conséquence, M. Moquin-Tandon, ayant réuni la majorité absolue des suffrages, est proclamé élu; sa nomination sera soumise à l'approbation de l'Empereur.

— MM. GARNIER et SALMON ont présenté à l'Académie, dans la dernière séance, un mémoire intitulé : « Application à la gravure, à la lithographie, et à la *gravure photographique*, de propriétés nouvelles ou peu connues du brôme ou de l'iode. » Nous aurons soin de faire connaître à nos lecteurs le rapport qui sera fait au nom des commissaires, MM. Dumas, Pelouse et Balard.

—M. Delahaye a fait hommage à l'Académie des huit premières planches d'une publication nouvelle, qu'il intitule *chromo-lithographie*.

Chacune de ces planches-spécimens représente des sujets puisés dans l'histoire naturelle et dans les divers règnes de la nature. Nous avons particulièrement remarqué des minéraux, des plantes, et surtout des œufs d'oiseaux et des papillons (lépidoptères diurnes) aux couleurs vives et agréablement variées. Toutes les reproductions obtenues par le procédé de la chromo-lithographie sont d'une extrême finesse de dessin; les contours, d'une pureté remarquable, sont fixés par de brillantes couleurs qui rehaussent l'ensemble. L'œuvre de M. Delahaye fournira de précieux matériaux pour l'étude des sujets représentés par ces planches, aussi gracieuses que bien réussies.

— L'Académie des sciences vient d'éprouver une nouvelle et douloureuse perte. M. l'amiral Roussin est mort, mardi dernier, à la suite d'une longue et douloureuse maladie. A.-T. L.

ÉPREUVES POSITIVES SUR VERRE.

PROCÉDÉ ADDITIONNEL DE M. MILLET.

Au nombre des lettres lues à l'Académie, par M. le secrétaire perpétuel, dans la séance du 20 courant, nous devons signaler celle adressée par M. Millet, annonçant sinon l'application d'un procédé nouveau, du moins une très-heureuse combinaison des moyens, déjà connus, de reproductions héliographiques sur verre, avec un nouveau procédé additionnel, de l'invention de M. Millet.

L'auteur a présenté à l'Académie quatre spécimens d'épreuves positives sur verre obtenues instantanément pour les vues de monuments, et, dans l'espace de deux à quatre secondes, pour les portraits; ces dernières peuvent être redressées dans la chambre noire, et coloriées aussi bien que celles sur plaques métalliques.

Le procédé Millet consiste à recouvrir l'épreuve sur verre d'un émail limpide et transparent, qui la rend inaltérable. On peut la laver et la frotter comme la peinture sur porcelaine.

M. Millet ajoute qu'ainsi que l'Académie pourra s'en convaincre, ces épreuves, qui ne sont que des premiers essais, ont les mêmes qualités que celles sur plaque d'argent, jusqu'à présent les plus parfaites, sans en présenter les inconvénients, tels que le miroitage et l'oxydation à l'air. La finesse de leur modelé, la vigueur de leurs tons, leur solidité, les rendent, dit-il, bien supérieures à celles sur papier.

Une dernière considération que fait valoir M. Millet, c'est que, l'émail transparent permettant d'encadrer sans glaces ces épreuves qui ont été obtenues presqu'à coup sûr, elles ont, en outre, l'avantage de pouvoir être livrées à très-bon marché.

Deux portraits, grandeur demi-plaque, présentés par l'auteur de cette communication, nous ont paru réunir presque tous les avantages annoncés. Les figures, parfaitement réussies, sont remarquables par la finesse du modelé; mais les tons noirs, qui donnent tant de vigueur, dominent encore trop dans toute l'épreuve. Cependant on doit beaucoup attendre de ces essais, surtout d'un praticien aussi expérimenté que M. Millet. Nous n'avons pas vu les deux épreuves de monuments; mais lorsqu'on se rappelle les vues du Louvre et du camp de Satory, si bien reproduites sur plaques, on doit attendre du nouveau procédé, mis en pratique par un artiste habile, de belles et bonnes œuvres et un progrès nouveau.

Nous disions, dans le numéro 29 du 16 juillet 1853, à propos des épreuves positives sur verre : Ces épreuves sont obtenues directement sur collodion en deux ou trois secondes; cette rapidité n'exclut pas, comme cela arrive trop souvent, le modelé ni la vigueur. Nous ne doutons pas qu'on arrive à perfectionner encore cette intéressante application. M. Leborgne est un artiste intelligent, son procédé est simple, les résultats en sont très-remarquables; aussi croyons-nous que les positifs sur verre ont un bel avenir. Nous pouvons dire, aujourd'hui, que nos prévisions sont réalisées, et que les améliorations que nous venons de signaler assignent aux épreuves positives sur verre une grande et belle place entre le daguerréotype et la photographie. A.-T. L.

BEAUX-ARTS.

DES ÉMAUX.

(Suite.)

Nous considérerons l'art de l'émaillerie comme divisé en deux branches : l'émail de poterie et l'émail sur métal; et nous nous occuperons exclusivement de ce dernier. Ce n'est pas que l'émail de poterie offre moins de valeur, et que son historique soit d'un intérêt secondaire; mais son importance même réclame un travail à part, et nous y reviendrons, à propos des faïences orientales et du bel ouvrage de M. Ziégler sur la céramique.

Nous n'avons plus désormais, pour l'émail sur métal, qu'à suivre le fil de la tradition et à passer en revue les trésors de nos musées, trésors sur l'origine et la classification desquels les travaux de M. de Laborde viennent de jeter une nouvelle et précieuse lumière.

Jusqu'au seizième siècle l'émaillerie, ou art de Limoges, *opus Lemoviticum*, ne forme point, à proprement parler, un art à elle seule. Rarement ses productions s'isolent et brillent de leur propre relief; presque toujours on les trouve associées aux ouvrages d'orfévrerie, se mêlant, comme rehauts, à la ciselure et à la gravure, et entrant, en manière d'accessoires et de liens, dans la peinture et la plastique du moyen âge. C'est ainsi que les émaux en taille-d'épargne et les niellures, les émaux cloisonnés, les émaux de basse-taille et les émaux mixtes servent partout d'ornementation aux châsses, aux crosses, aux calices, aux objets d'art et de luxe, relèvent d'un singulier éclat l'argent et l'or, et donnent au cuivre lui-même un prix inattendu. Il y a quelque chose de touchant dans la naïveté de cet art qui ignore sa valeur et se résigne volontiers au second rôle; il y a quelque chose de touchant surtout dans la modestie de ces ouvriers de génie qui font des chefs-d'œuvre sans autre mobile que l'amour du bien-faire, et à qui le soin de l'avenir et le souci de la gloire semblent être restés presque complétement étrangers. C'étaient des travailleurs allant de ville en ville, de contrée en contrée, sans cesse attirés vers Limoges, à cette époque le foyer de l'art, et la patrie des premiers émailleurs. La plupart ne prenaient même pas la peine de signer leurs œuvres, vivaient obscurs et mouraient dans la foule, à peine connus de leurs voisins, après avoir achevé des ouvrages qui devaient faire l'orgueil de leur pays, exciter l'admiration des siècles et l'envie des nations. D'autres inscrivaient dans un coin, et comme par amusement, cette simple légende : Un tel m'a fait. C'était tout; et, leur nom donné, ces hommes ne se doutaient pas même que le reste de leur vie pût intéresser le monde. Leur travail immortel composait leur biographie, car à cette époque c'était l'art qu'on appréciait, et très-peu l'homme. Que d'histoires charmantes ainsi oubliées! que de vies pleines d'intérêt, de luttes, de joies intimes, de triomphes au foyer, et de larmes peut-être! Que de leçons pour nous, perdues dans le passé, dans le silence des contemporains, dans la modeste obscurité des artistes! En ces jours, où le génie avait à lutter contre les obstacles de tout genre, la pénurie des ressources au dedans et l'agitation sans cesse renaissante au dehors, l'enfance des procédés et la barbarie du siècle, plus d'un n'a-t-il pas dû, ainsi que Bernard Palissy plus tard, monter bien des fois son calvaire, prier, combattre, désespérer souvent? Les anciens disaient que le spectacle le plus agréable aux dieux était la vue du juste aux prises avec le malheur; le drame le plus sensible au cœur des hommes ne serait-il pas celui du génie aux prises avec la misère, les dédains, les moqueries du monde où il vit? Il faut que la foi en l'art soit bien puissante, et qu'elle s'aide de la foi en Dieu. Le sublime potier de la Saintonge n'est pas le seul probablement qui en ait fait sa force contre le malheur et sa sauvegarde contre le désespoir. Presque tous les émaux du moyen âge représentent des sujets religieux, tirés soit de l'ancien, soit du nouveau Testament; presque tous s'adaptent, en guise d'ornementations, principalement aux objets du culte, aux croix, aux ciboires, aux tabernacles, aux retables des autels. Faut-il ne voir là qu'une preuve de la prédominance des idées religieuses en ces âges de barbarie? n'y faut-il pas voir plutôt un tacite hommage rendu par les artistes à cette religion où s'allait rasséréner leur pensée, au milieu de la grossièreté et du désordre de leur temps? Qui sait si ce n'était pas cette pieuse reconnaissance qui les faisait consacrer aux églises les plus belles épreuves de leur art, que plus d'une fois ils mirent un soin jaloux à dérober au monde, à enfouir dans les sanctuaires et jusque dans les tombeaux?

C'est en effet des fouilles pratiquées dans les tombes que proviennent la plupart de nos émaux dont la date remonte le plus haut dans l'antiquité. Telle est une crosse pastorale, trouvée dans le tombeau de l'évêque de Chartres Rayenfredus, et dont l'émaillerie, suivant M. de Laborde, est du douzième siècle. Le douzième siècle paraît être l'époque au delà de laquelle l'âge des émaux n'offre plus

qu'incertitude. Aussi s'est-on attaché à rechercher dans les productions de ce temps, entre autres, une châsse fameuse de saint Etienne de Muret, dans l'église de Grandmont, le procédé des maîtres émailleurs. La composition est essentiellement française, et se ressent à peine de l'influence vénitienne, apportée à Limoges, au dixième siècle, par le doge fugitif Orseolo. Ces émaux, dit M. de Laborde, dont le savant travail ne saurait être loué assez, laissent dominer le bleu lapis, comme ton général, et ses diverses nuances font, avec un émail couleur vert d'eau, d'une seule nuance, tous les frais des costumes. Excepté l'enfant Jésus, qui brille par la dorure du métal épargné, et dont la tête se détache en relief, toutes les figures, entièrement émaillées, se découpent sur un fond entièrement épargné. Les carnations sont rendues par un émail rosé, avec un essai de modelé et de nuances très-mal réussies. Le rouge mat, ou opaque, est employé dans la couverture d'un livre et dans les ornements. Une particularité remarquable propre à tous les émaux de cette époque est un guillochage en creux, qui marque toutes les tailles d'épargne, et une manière de rendre les cheveux et la barbe par un émail rouge mis dans des entailles faites au burin.

Il ne s'agit ici que de l'émail en taille d'épargne, ou émail incrusté, qui est le procédé le plus ancien. Les traits sont laissés par le burin dans le métal, et l'émail, qui fait le fond, rend les carnations et remplit les espaces laissés entre les lignes formées par les plis des vêtements. Ce procédé, à cause du relief et de la fixité des nuances, paraît prêter plus qu'un autre à la reproduction photographique, et ce fait n'est pas de médiocre importance. Pour le plus grand nombre, les richesses artistiques de nos musées sont encore inconnues, et les planches même les mieux travaillées, et destinées à les répandre, n'atteignent jamais qu'à une ressemblance approximative. Il appartient à la photographie, l'art vulgarisateur par excellence, de mettre, avec le temps, sous les yeux de chacun, tous ces monuments, ignorés du génie de nos pères; de fouiller le passé, de faire parler les ruines et de ressusciter dans nos salons, au sein des merveilles de l'industrie moderne, les merveilles du vieux monde évanoui. Quoi que fassent les collectionneurs et les musées, les produits de l'art resteront toujours épars, à cause de la légitime jalousie des localités; la photographie seule, avec sa rapidité d'exécution, en peut fondre les trésors disséminés en un seul, par la reproduction exacte; et cette idée, qui peut paraître un rêve encore aujourd'hui, sera pourtant un jour réalisée.

Les émaux en taille d'épargne des douzième, treizième et quatorzième siècles, forment une belle part dans la collection du Louvre. J'en citerai quelques-uns; renvoyant, pour plus de science, aux salles mêmes où sont exposés ces chefs-d'œuvre, et au beau catalogue de M. de Laborde: La vision de saint François d'Assises, la Pâque, l'Adoration des Mages, Abraham et Melchisédech, Chosroës vaincu par Héraclius, un fermail de chape en bronze doré et émaillé, un ciboire avec couvercle en cuivre doré, le Christ dans sa gloire, le Christ entre deux anges, la mort de la Vierge; un reliquaire composé de six plaques en cuivre émaillé du treizième siècle, divers écussons en cuivre doré et émaillé, plusieurs custodes émaillées du quatorzième siècle; différents bassins circulaires en bronze émaillé, de la même époque; un coffret de mariage de forme rectangulaire, émaillé sur toutes ses faces; un grand nombre de plaques en cuivre doré et émaux de couleurs, saint Mathieu, Jacob patriarche, plusieurs Christs, la Vierge entre deux anges, etc.

Il faudrait un espace qui me manque et un temps que je n'ai pas, pour entreprendre l'analyse de ces différents sujets, et en tirer une formule pour les diverses manières employées par l'art, durant les trois siècles en question. M. de Laborde l'a fait avec son expérience de connaisseur, et la sagacité de son génie d'antiquaire, et en a résumé dans une définition synthétique et générale les principaux caractères:

— Figures émaillées, chairs teintées, fond de métal doré: onzième et douzième siècles. — Figures mi-partie émaillées et épargnées, carnations blanches: fin du douzième siècle. — Figures dont la silhouette est épargnée dans le métal, dont les détails sont gravés en creux, se détachant sur fond d'émail d'abord verdâtre, bleu et jaune, puis bleu d'azur éclatant: commencement du treizième siècle. — Uniformité des émaux dans leurs teintes pendant deux siècles entiers: treizième et quatorzième siècles.

La plupart des émaux cités dans la nomenclature qui précède sont sur fond de bronze ou cuivre doré. L'emploi de ce métal, qui remonte à l'ère gallo-romaine, ainsi que l'attestent différents objets conservés au Musée du Louvre, devint en quelque sorte, par la suite, le monopole de la ville de Limoges. L'or et l'argent, les pierres précieuses, les meubles de luxe, la vaisselle de prix étaient devenus peu à peu le partage des rois, des princes, des grandes dames, des hauts seigneurs, des riches abbayes dont ils composaient toute la fortune. Pour eux les orfèvres continuèrent de travailler, de ciseler, de sculpter, de graver, de nieller, d'émailler les métaux précieux rehaussés de pierres fines. Le cuivre fut laissé aux moins riches, aux églises pauvres, à la bourgeoisie, abandonné exclusivement au travail des émailleurs de Limoges, qui faisaient mieux et à meilleur marché, et successivement dédaigné par l'orfévrerie de l'Ile de Franee, du Nord et de l'Italie. C'est de cette époque que date la décadence passagère de l'atelier de Limoges, qui ne reconquit que plus tard sa supériorité primitive, par l'admirable peinture de ses émaux.

Paul Nibelle.

PHOTOMICROGRAPHIE.

L'étude des objets microscopiques a pris, depuis près d'un demi-siècle, une telle importance, cette étude est devenue aujourd'hui, nous pourrions presque dire, si vulgaire, qu'il semble étrange de voir la photographie ne pas lui prêter plus largement ses ressources et ses adeptes. Cependant, dès l'origine même de l'art, de remarquables travaux sur ce sujet ont été entrepris; on s'explique difficilement pourquoi ces recherches ont été abandonnées: il suffirait de rappeler M. le docteur Donné et son microscope daguerréotype, pour montrer combien est vaste le champ de la photomicrographie et quel beau rôle est réservé à ceux qui étudieront ces questions, dans l'état actuel des découvertes photographiques. Depuis lors il a été fait une foule de tentatives isolées de reproductions d'objets microscopiques; mais on a craint de lutter avec la difficulté, on s'est effrayé de quelques insuccès; et presque toujours on s'est arrêté. Je parle pour la France et pour les rares photomicrographes français; car, en Angleterre, par exemple, les choses se sont passées tout autrement. Il s'est formé à Londres une Société de microscopie photographique. Les membres de cette Société sont tous des physiciens, des chimistes, des naturalistes, hommes dévoués à l'avenir de la photographie et à son application intelligente. Avec une semblable réunion, et surtout au moyen des ressources que les Anglais savent si bien mettre à la disposition des chercheurs, le progrès est assuré, nous en avons déjà vu les preuves. L'institution de la Société de microscopie photographique à Londres était d'ailleurs le complément nécessaire d'une institution qui mériterait de trouver des imitateurs chez nous. Il n'est pas rare, dans les salons de la Grande-Bretagne, de rencontrer un microscope, accompagné de pièces préparées, servant d'amusement pour les uns et de moyen d'instruction pour les autres. On se familiarise ainsi peu à peu avec ces admirables créations de la nature, si grande dans ses plus petits détails; l'esprit s'habitue à ne pas regarder d'un œil de dédain cet homme qui use sa vie à étudier les éléments de l'économie organique; l'intelligence se moralise: et comment ne pas courber le front devant celui qui a semé toutes ces merveilles!

Nous n'avons certes pas besoin d'insister là-dessus, les choses parlent assez d'elles-mêmes. Entrons dans notre sujet.

La question principale qui doit occuper le photomicrographe, abstraction faite du choix de l'instrument grossissant et des objets à étudier, c'est le grossissement sous lequel il doit représenter les corps préparés. Ici se révèle le défaut capital de presque toutes les épreuves photomicrographiques que nous avons pu examiner. Là où l'amplification des objets n'est pas en rapport avec la nature du corps que vous étudiez, vous obtenez, comme nous l'avons déjà dit, une épreuve incomplète pour l'étude, inutile pour le naturaliste; elle devient un simple objet de curiosité, vous n'avez atteint que la millième partie de votre but. Pour faire comprendre cet inconvénient, nous allons raisonner sur un microscope ordinaire. Toutes les personnes qui ont eu occasion d'examiner un objet au microscope savent très-bien que plus on augmente le grossissement dans l'examen d'un objet, et moins on voit de parties de cet objet: si j'ai placé, par exemple, une patte d'araignée à un grossissement de 60 diamètres, je verrai parfaitement tous les détails de cette patte, ses poils, ses articles, ses crochets. Changeons l'amplification et passons à 200 diamètres; ici nous observons seulement quelques parties de l'objet, et, pour voir toute la patte, nous serons obligés de faire promener le verre qui la supporte sur la platine de l'instrument; nous verrons ainsi, mais *successivement* et amplifiés à 200 diamètres, les détails que nous apercevions *simultanément* à 60 diamètres. Ce qui précède peut se formuler en principe, de la manière suivante: *Plus l'amplification augmente, plus le champ de la vision se réduit, en ne laissant voir que des parties de plus en plus restreintes des objets.*

Ce n'est pas tout, la mise au point est encore une opération délicate: plus on augmente l'amplification et plus elle devient difficile. En effet, il est évident que, pour l'objet vu au moyen de l'instrument, les dimensions en diamètre et les dimensions en épaisseur sont augmentées suivant la même loi: il en résulte que si un corps semble avoir une épaisseur de un millimètre à un grossissement de 500 diamètres et que vous voyez, je suppose, la surface supérieure de ce corps, pour voir la surface inférieure vous devrez abaisser l'objectif de 1/500 de millimètre. Ainsi, à un fort grossissement, vous ne voyez qu'une partie de votre objet, et vous devez faire varier la mise au point. Il résulte donc des deux circonstances que nous venons de rapporter que la représentation photographique des objets à un fort grossissement sera toujours incomplète. Elle sera non-seulement incomplète, mais aussi accompagnée de grandes difficultés; car on sait, et nous n'avons pas besoin d'insister là-dessus, que les pertes de lumière augmentent en raison directe du nombre de lentilles amplifiantes qu'on ajoute; c'est-à-dire que si l'on est quelquefois obligé de recourir à de fortes amplifications, on doit se ménager une lumière convenable.

Nous avons dû commencer par ce premier inconvénient que présentent nécessairement les microscopes dans la pratique, pour expliquer comment nous croyons qu'une épreuve photomicrographique doit être conçue et quelles conditions elle doit réunir. D'abord, toute épreuve devrait indiquer le grossissement employé; en outre, on pourrait choisir, dans l'objet représenté à un grossissement faible, quelques parties caractéristiques qui seraient grossies, en moyenne, à 400, 500, 600 diamètres, mais rarement au delà: plus loin, nous tombons dans le vague, l'incertain et, pour tout dire en un mot, l'inutile.

On pourrait employer le moyen dont se servent certains artistes dans la représentation photographique des monuments. A côté de la vue d'ensemble, ils placent certains détails dignes d'intérêt, qui permettent ainsi à l'architecte, à l'amateur, d'étudier le monument sous toutes ses faces. D'ailleurs, les images produites, à une amplification moyenne auraient l'avantage de produire, au stéréoscope, le sentiment du relief des parties, sentiment trop négligé par les observateurs au microscope, et qui se retrouve rarement dans leurs dessins. Les microscopes à double oculaire, déjà anciennement construits, mais ressuscités, pour ainsi dire, naguère, par un de nos plus habiles opticiens, donnent ce relief et ont étonné tous les hommes d'observation, obligés autrefois de donner à leurs yeux une éducation spéciale pour la pratique du microscope. Quant aux conditions que devront réunir les épreuves pour devenir des objets propres à l'étude, nous réserverons leur énoncé pour le moment où nous aurons donné les détails d'histoire naturelle indispensables pour ces recherches.

Tout ce que nous avons dit précédemment sur les amplifications du microscope montre qu'il est nécessaire de faire subir aux corps placés sous l'objectif quelques préparations: selon que le corps est solide ou cartilagineux, liquide ou de consistance molle, les moyens de préparation varient. Nous croyons devoir, par avance, indiquer ces différents systèmes d'investigation, parce qu'ils exigent un certain apprentissage. Commençons par les corps d'une consistance molle. Les scalpels, les bistouris, les rasoirs, pourraient bien, à la rigueur, servir à enlever des lames très-minces des organes mous, qu'on pourrait placer sous le microscope; mais ces instruments ont l'inconvénient de ne pas donner aux lames qu'on enlève une épaisseur égale dans tous les points, et on s'expose en outre à faire de nombreuses tentatives pour réussir une fois. Un habile anatomiste allemand, M. Valentin, a proposé un instrument qui rend de très-bons services en pareil cas; il l'a nommé *discotome*. Nous en donnons la description, parce qu'on peut assez facilement le construire soi-même. Cet instrument rappelle, par sa forme générale, le tire-ligne des dessinateurs. Il a dans sa partie principale la forme d'un scalpel, dont la lame formerait plus de la moi-

tié de la longueur de l'instrument, se divisant elle-même en deux portions égales. La première, près du manche, est une lame plane partout, d'égale largeur, d'un millimètre d'épaisseur. La seconde partie, ou la lame proprement dite tranchante, a la forme d'un scalpel à deux tranchants, mais dont l'une des faces est plane, et pourrait même être concave, pour que le fil fût plus aigu. Sur les deux parties de la lame s'en applique une tout à fait semblable, les deux pièces pouvant se superposer exactement; mais cette seconde lame est mobile et fixée à la première au moyen d'une vis placée près du manche ; et pour que que les deux pièces ne puissent pas se déplacer latéralement, une cheville dans laquelle elles glissent à frottement les réunit : un bouton coulant, placé dans une rainure de la pièce, qui ne vacille pas, permet d'écarter les lamelles. On n'a plus qu'à introduire le tranchant dans l'organe qu'on veut étudier, et la lamelle parenchymateuse qui a été enlevée demeure protégée par les lames de l'instrument. Ce moyen est infaillible, donne d'excellents résultats, et il est à peu près généralement employé en micrographie.

La préparation des liquides, des corps solides organiques, et le choix des verres pour les supporter, feront le sujet de notre prochain article.

Ernest Conduché.

PHOTOGRAPHIE SUR VERRE.

NOUVELLE BASSINE.

Il en est des découvertes nouvelles de la science comme des transformations que l'histoire nous montre s'opérer chez les différents peuples : les plus grands effets sont dus souvent à de très-petites causes.

Cette réflexion nous est inspirée par l'apparition d'un ingénieux procédé, appelé, si nous ne nous trompons, par sa simplicité même, à rendre de précieux services à la photographie.

On sait les merveilleux résultats obtenus dans ces derniers temps à l'aide de procédés dont les plus habiles opérateurs ne se servent qu'à regret, tant leur emploi présente d'inconvénients. Que ne doit-on pas attendre de cet art, lorsque l'on en aura complétement aplani les difficultés mécaniques?

Dans cette voie, M. Nadar jeune, qui se livre franchement à la photographie, en homme pénétré du brillant avenir réservé à son nouvel art, et, disons-le aussi, avec beaucoup de succès, vient de faire un pas, dont l'importance sera certainement appréciée. Nous voulons parler de l'épreuve sur verre, que quelques praticiens abandonnent, non qu'ils lui nient toute la finesse qu'ils recherchent par d'autres procédés, mais à cause précisément des nombreuses difficultés qu'ils rencontrent dans sa préparation. En effet, quelle que soit son habileté, l'opérateur n'obtient presque jamais que la couche de collodion soit uniformément étendue sur la plaque ; il évite rarement les stries, les jaspures, qui donnent finalement à l'épreuve la physionomie d'une gravure passée à la roulette. Beaucoup d'essais ont été tentés pour obvier à cet inconvénient ; divers appareils plus ou moins ingénieux ont été présentés à la Société d'encouragement.

Or, voici que M. Nadar jeune propose une cuvette à laquelle il donne son nom (cuvette Nadar), qui nous paraît avoir résolu complétement le problème. Avec son système, auquel il est presque inconcevable qu'on n'ait pas songé depuis longtemps déjà, tant il est simple, toutes les difficultés disparaissent pour faire place à des avantages inappréciables.

Qu'on se figure une cuvette verticale, dont l'une des parois est la glace elle-même, reposant sur une autre cuvette horizontale, devant servir, celle-ci, de déversoir au trop-plein de la première ; le liquide, une fois introduit dans la cuvette, la quitte aussitôt au moyen de l'ouverture d'un robinet placé à sa base, après avoir laissé sur la plaque une couche d'une netteté et d'une transparence parfaites. M. Nadar jeune donne jusqu'à cinq couches à ses plaques, et ces cinq couches, tellement chacune d'elles est imperceptible, ne donnent pas une plus grande épaisseur que celle obtenue par l'ancienne manière, mais dont on comprend facilement la consistance.

Nous avons vu, dans les ateliers de M. Nadar jeune, des négatives obtenues par une seule couche de son système ; elles sont d'une finesse et d'une pureté de dessin dont on se fait à peine une idée.

Quant à la durée de l'opération, elle varie nécessairement selon le nombre de couches que l'on juge à propos de donner à sa plaque, la première couche devant être sèche avant d'appliquer la deuxième ; et il faut enfin, avant de passer au nitrate, un laps de temps égal à ceux réunis qu'ont demandés chacune des couches partielles.

Ainsi, point de perte de collodion ; une égale répartition de la couche sans stries, sans rides ni jaspures ; une extrême facilité dans l'opération, exempte désormais de ses inconvénients pour la santé ; point de poussière sur la plaque ; une finesse inouïe du négatif, et à laquelle on n'était parvenu encore que par l'emploi de l'albumine : tels sont les moindres avantages dont la photographie sera redevable à l'ingénieux appareil pour lequel M. Nadar jeune vient de se faire délivrer un brevet d'invention.

Nous parlerons, dans un prochain article, des beaux effets que l'image peut y gagner entre des mains habiles et savantes.

Nous lisons dans un journal anglais : « Les *Œuvres posthumes* de François Arago vont être publiées à Berlin, en français et en allemand, avec une introduction par M. de Humboldt. »

Nous aurons à parler d'un livre qui vient d'être publié sous le titre de *Chimie photographique*, par MM. Barreswil et Davanne, et à donner des extraits d'une brochure qui est sous presse en ce moment, intitulée : *A, B, C de la Photographie*, par M. Emile Godard.

CORRESPONDANCE.

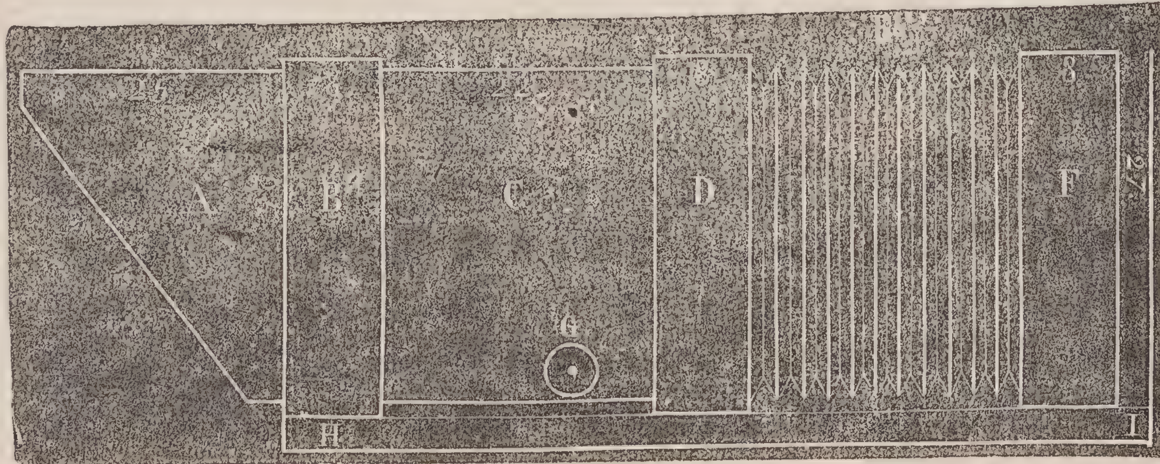
RÉDUCTIONS PHOTOGRAPHIQUES.

Voici la communication de M. Malacarne, ingénieur à Venise, que nous avons annoncée dans notre avant-dernier numéro :

En lisant dans votre excellent journal quelques articles qui ont traité la question de priorité concernant les procédés de reproduction inverse, avec agrandissement ou décroissement, sur plaques sensibles, d'objets à cliché transparent ou à type opaque, j'ai dû me rappeler mes précédents travaux concernant l'héliographie, et je prends la liberté de vous faire remarquer que depuis longtemps déjà j'obtiens de ces reproductions à la chambre noire. Je me ressouviens même que j'ai rédigé, concernant ce sujet, un Mémoire qui a été imprimé dans les *Annales des sciences du royaume lombardo-vénitien* de l'année 1845.

Permettez-moi d'indiquer ici quelques particularités, qui ne seront pas tout à fait sans intérêt, notamment pour déterminer à l'avance les distances qui produisent les changements de grandeurs.

La chambre noire disposée pour plaque normale doit être de la forme indiquée dans la figure ci-dessous ; les nombres donnent les dimensions en centimètres.



La caisse A renferme un miroir incliné à 45°, et fixé à un châssis qui porte le cliché au dedans de B, de telle manière que la caisse A puisse tourner, pour laisser passage aux rayons solaires qui doivent éclairer le cliché, sur lequel ils n'agissent qu'après avoir passé à travers une lentille collective posée vis-à-vis du miroir, devant l'ouverture, ce qui augmente beaucoup leur puissance.

Dans la caisse B C D sont pratiquées en A les rainures pour les châssis, et en D le bord qui reçoit une partie des plis du soufflet E qui y est adapté, ainsi qu'en F un autre bord attaché au soufflet dont il reçoit aussi les plis, et qui est pourvu comme B de rainures pour les châssis. La planche H I est attachée à la caisse B C D ; elle s'étend au delà de I pour porter le bord F du soufflet ; elle est en outre pourvue d'un tenon, qui glisse en dessous dans une rainure. Ce tenon, fixé au moyen d'une oreille à vis, à la distance nécessaire, sert à ouvrir ou fermer le soufflet.

Les rainures des bords B F reçoivent les châssis ordinaires à verres dépolis et ceux à coulisses, qui maintiennent les plaques impressionnables en face du cliché. Enfin, dans la caisse C est une autre caisse, longue de 22 centimètres, à laquelle est adapté l'objectif du côté opposé au soufflet ; elle est mue par une crémaillère à engrenage, au moyen du boulon G.

Cette chambre noire sert aussi bien pour les clichés transparents, pour les objets microscopiques, pour les types opaques, que pour les portraits et les vues, lorsqu'on y adapte, pour ce dernier usage, des objectifs convenables, après avoir retiré le miroir A qui dégage leur ouverture.

Lorsqu'il s'agit des clichés transparents, l'on a dû prendre pour base des calculs 22 centimètres, mesure du côté de la plaque normale, et cette mesure a été considérée comme la moindre distance de l'objet à l'objectif ; et puisque, pour avoir l'image égale à l'objet, il faut que cette distance soit double du foyer de l'objectif, le foyer doit alors être de 11 centimètres. La caisse intérieure étant munie d'un pareil objectif, si l'on veut, après avoir éclairé le cliché par les rayons solaires avec le miroir, obtenir un grossissement de trois fois le diamètre ; il faut fixer le bord du soufflet à la distance de 58 cent. 2/3, entre les deux châssis en B du cliché, et en F de verre dépoli, au moyen de la crémaillère G, qui dirige le mouvement de l'objectif ; alors on met au point, et lorsque l'image apparaît bien nette sur le verre dépoli, on y substitue dans le châssis la plaque sensible, que l'on impressionne ensuite en suivant la méthode ordinaire.

Si l'on voulait, au contraire, obtenir un décroissement de 1/3 du cliché, la distance serait la même, mais on aurait soin de mettre le châssis du cliché en F et celui de la plaque en B. On trouvera dans la table ci-dessous l'indication des distances pour les grandeurs respectives, depuis 1/5 jusqu'à 5 fois l'objet ou le cliché.

Distances en centimètres de l'objet à l'image.	Grandeurs obtenues par un objectif de 11 centimètres de foyer.
79 1/5	1/5
68 3/4	1/4
58 2/3	1/3
49 1/2	1/2
44	1
49 1/2	2
58 2/3	3
68 3/4	4
79 1/5	5i

Pour les objets microscopiques, l'on substitue un objectif de petit foyer, soit de 9 centimètres, et s'il s'agit d'un insecte que l'on a placé entre deux verres au milieu d'une planchette percée dans le milieu, dans laquelle on a maintenu les deux verres, on introduit dans le châssis B cette planchette en place du cliché ; on l'éclaire par les rayons du soleil, et lorsqu'on veut un grossissement de 6,400 fois, on porte le bord F du soufflet à la distance de 73 cent. 8, entre le verre dépoli et l'image, dans le châssis en F, où, en conduisant l'objectif au point, comme ci-dessus, au moyen de la crémaillère G, paraîtra l'image à un agrandissement de 6,500 fois en surface, et toute prête à être impressionnée.

On trouvera, dans la table suivante, les distances respectives de l'objet à l'image, correspondantes aux grandeurs des images, par rapport à l'unité carrée, obtenues à ces distances par un objectif de 9 millimètres de foyer.

Distances en centim. et décimètres.	Grandeurs en surface.	Grandeurs en diamètres.
46,8	2,500	50
55,8	3,600	60
64,8	4,900	70
73,8	6,400	80
82,8	8,100	90
91,8	10,000	100

(La suite au prochain numéro.)

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. Ernest Lacan, *rédacteur en chef.—Pour les Abonnements, à* M. Alexis Gaudin, *propriétaire-gérant.*

QUATRIEME ANNÉE. N° 9 SAMEDI, 4 MARS 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

MM. les Abonnés correspondants de la maison Alexis Gaudin sont prévenus qu'ils pourront, à l'avenir, autoriser le propriétaire-gérant du journal *la Lumière* à fournir sur eux un mandat à son ordre, égal au montant de leur souscription. Ils éviteront, par ce mode de payement, l'ennui de se procurer un bon de poste, et des frais de ports de lettres.

SOMMAIRE.

QUELQUES MOTS

SUR LES CONSÉQUENCES TRÈS-IMPORTANTES DE LA DÉCOUVERTE DE M. DEVILLE, TOUCHANT LES PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES DE L'ALUMINIUM, AU POINT DE VUE DE L'INDUSTRIE ET DE LA PHOTOGRAPHIE.

J'ai si souvent traité des sujets purement photographiques, que nos lecteurs ne seront sans doute pas fâchés que j'y fasse diversion en leur parlant cette fois de l'aluminium, métal mis à l'ordre du jour par la découverte récente de ses propriétés, qui ont trompé toutes les prévisions.

L'aluminium a été isolé pour la première fois, il y a vingt ans, par le célèbre chimiste allemand Wohler, en décomposant le chlorure d'aluminium en vapeur par le potassium, dans un tube en porcelaine soumis à une haute température.

Je lis dans un traité de chimie très-élémentaire, imprimé en 1839 : « L'aluminium a le blanc et l'éclat de l'étain ; il « est légèrement malléable et n'entre pas en fusion au de- « gré de chaleur qui fait fondre le fer; porté à la chaleur « rouge, il brûle dans l'air et passe à l'état d'oxyde. » Je me rappelle très-bien aussi qu'en le brûlant dans le gaz oxygène, la combustion fut si vive que Wohler obtint de l'alumine fondue avec sa dureté caractéristique.

Il y a longtemps que j'avais pressenti l'importance de ses alliages avec le fer, au point que j'avais proposé, aussitôt après la découverte de Wohler, à la Société d'encouragement, d'entreprendre des recherches sur les alliages du fer avec l'aluminium et le silicium, si la Société consentait à y consacrer une petite somme. Ma proposition ne fut pas prise en considération.

L'auteur de la découverte qui nous occupe est M. Henry Sainte-Claire Deville, professeur de chimie à l'Ecole normale, doué d'un génie inventif très-remarquable, et qui, en moins de deux années, a fait plusieurs découvertes capitales pour l'installation des feux de forges, qu'il a portés à une intensité extraordinaire. Sa communication sur les propriétés de l'aluminium est très-laconique, mais chaque mot est d'une portée incalculable pour l'industrie future.

L'aluminium obtenu par Wohler était dans un état de division extrême, qui a induit ce chimiste en erreur sur son véritable point de fusion, et augmentait aussi sa combustibilité.

Le point de fusion peu élevé, constaté par M. Deville, est déjà d'un grand avantage pour les emplois futurs de ce métal, qui pourra être coulé et martellé. A la chaleur rouge, il s'oxyde un peu ; néanmoins il est certain qu'il se couvre alors d'une mince pellicule d'oxyde très-adhérent, qui met obstacle à sa combustion ultérieure ; sous ce rapport, il est inférieur à l'or, au platine et à l'argent, qui ne se ternissent nullement au plus grand feu, ce qui est la marque de distinction des métaux nobles. C'est donc un *métal combustible* quoiqu'à un faible degré ; à ce point de vue, il est inférieur à l'argent ; mais il lui est égal et même supérieur de beaucoup dans un grand nombre de cas qui font rechercher l'argent pour les usages de la vie.

Il paraît être aussi ductile et aussi malléable que l'argent ; ces propriétés font sans doute croire à beaucoup de photographes que le cuivre doublé d'aluminium pourra être substitué au doublé d'argent; ce serait une erreur. L'argent doit ses propriétés photogéniques à l'instabilité de ses composés chimiques et à sa tendance exceptionnelle à se réduire à l'état de métal ; l'aluminium a des propriétés tout à fait opposées, l'iode n'agit pas sur lui, ses composés sont d'une stabilité remarquable, il est irréductible à la température ordinaire, et c'est même la difficulté à le réduire par le feu qui l'a tenu ignoré si longtemps.

M. Deville a eu l'obligeance de me donner, dès les premiers jours, deux petits globules d'aluminium, gros chacun comme une petite tête d'épingle ; j'en ai enchâssé un dans un support en gomme laque, avec un globule d'argent et un globule de platine. Après avoir taillé et poli en même temps ces trois globules, un examen attentif à la loupe m'a prouvé que l'aluminium était *plus blanc que le platine*, qui semble un peu brun par comparaison. L'aluminium comparé à l'argent tire un peu sur le ton bleuâtre du zinc; mais la différence est si faible qu'en grandes masses, à moins de comparaison directe, on ne pourra pas distinguer l'aluminium de l'argent.

En exposant ces trois globules à la vapeur et au contact du chlorhydrate d'ammoniaque, l'argent s'est toujours noirci et l'aluminium est demeuré intact comme le platine. C'est là une supériorité immense de l'aluminium sur l'argent ; sous ce rapport il devient *plus précieux*, et, par cette raison, le doublé d'aluminium sera certainement préféré pour les *réflecteurs et toutes les pièces d'orfèvrerie fabriquées jusqu'à ce jour avec l'argent.*

J'ai fait évaporer à chaud de l'eau-forte sur l'autre globule, il y a eu dissolution de sa pellicule excessivement mince d'oxyde et le globule a résisté parfaitement, ayant au sortir du liquide un blanc mat d'une beauté remarquable ; et de ce que l'aluminium, comme l'avait si bien dit M. Deville, résiste bien plus que l'argent aux autres agents qui se rencontreront dans les usages de la vie, il devient décidément un métal plus précieux, qui prend place entre le platine et l'argent.

Sa légèreté est inouïe, il est quatre fois moins lourd que l'argent et huit fois moins lourd que le platine ; cependant sa cohésion paraît supérieure à celle de l'argent; c'est dire que, pour façonner un objet quelconque, il faudra quatre fois moins d'aluminium que d'argent et huit fois moins que de platine ; et du jour où l'aluminium ne vaudra pas plus que l'argent au poids, il sera effectivement quatre fois moins coûteux dans son emploi que l'argent, et huit fois moins que le platine.

Les conséquences de ces faits avérés sont incalculables. Si l'on disait : toutes les contrées du monde présentent en abondance le minerai d'un métal très-facile à extraire, et qui dès aujourd'hui peut être vendu en quantités immenses, pour les besoins de la vie et de l'industrie, à un prix quatre fois supérieur à celui de l'argent, c'est-à-dire 800 fr. au moins le kilogramme, qui peut douter qu'il ne se monte aussitôt des usines pour la préparation en grand du nouveau métal ? Or, c'est précisément la conclusion qu'il faut tirer de la découverte de M. Deville. L'argent en lingot ne peut manquer, d'ici à peu d'années, de baisser considérablement de prix, de moitié des neuf dixièmes et plus ; car ce n'est pas sa densité qui le rend précieux, ce n'est pas son noircissement incessant, sous l'influence des émanations sulfureuses, qui le rend précieux ; c'est le contraire qui est vrai ; par conséquent, le rôle brillant que l'argent a joué dans le monde tire à sa fin ; il va y avoir, pour ainsi dire, une transmutation de ce métal : toute la terre est désormais pavée de minerai d'argent.

Si la ténacité de l'aluminium se confirme, il pourra avoir une rigidité suffisante pour être employé sans alliage, et devenir plus salubre que l'argent allié au cuivre ; cependant ses alliages avec le fer auront sans doute une importance capitale pour l'industrie. Antérieurement à la communication de M. Deville, M. Adrien Chenot avait déjà obtenu des alliages de fer et d'aluminium, formant une fonte blanche d'une dureté excessive et presque inoxydable. Il paraît donc certain que certains alliages seront propres à fournir des miroirs pour télescopes astronomiques, bien plus durables que ceux formés avec de l'argent.

A peine la découverte de M. Deville est-elle connue, que déjà M. Chapelle, en soumettant à une chaleur modérée un mélange d'argile, de sel et de charbon de bois, obtient des grains métalliques malléables, et presque inoxydables, qui paraissent très-riches en aluminium ; c'est sans doute un alliage d'aluminium, de silicium, de calcium, de sodium et d'un peu de fer ; c'est à n'y pas croire.

Au prix de 25 fr. le kilogramme, il me paraît certain qu'il y aurait avantage à monter un établissement en grand pour l'extraction de l'aluminium ; mais, d'après ce que nous avons dit, sa valeur vénale actuelle peut atteindre le prix de 800 fr. C'est donc une révolution complète dans la valeur des métaux précieux, qui va avoir lieu d'ici à très-peu de temps.

L'argent monnayé lui-même, qui n'aura plus pour lui que son effigie, ne baissera-t-il pas de prix ? Si sa valeur ancienne persiste dans les échanges, il est certain que les gouvernements trouveront une source de richesses à battre monnaie avec l'argent, qu'ils auront à vil prix.

Ce n'est pas tout : le silicium, corps métallique, dont l'oxyde constitue presque en totalité le sable et les cailloux, pourra, d'ici à peu de temps, se joindre à l'alumine pour compliquer la situation.

En résumé, il me paraît inévitable qu'il y ait bientôt une baisse énorme sur le prix de l'argent en lingot ; par conséquent, la baisse correspondante du prix des sels d'argent deviendra très-favorable à la photographie. Au prix actuel de l'argent, des capsules en aluminium pourraient servir à préparer le nitrate d'argent et seraient quarante fois moins chères que les capsules en platine qui servent quelquefois à cet usage ; au prix de 25 fr. le kilogramme, qui me paraît une valeur vénale facile à atteindre par une préparation en grand, le prix des capsules serait trois cents fois moins élevé que celui des capsules en platine, et pour les grandes dimensions, leur prix deviendrait moindre que celui des capsules en porcelaine,

qui ont, il est vrai, le seul inconvénient d'être fragiles et de n'être jamais à l'abri d'accidents déplorables.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

PHOTOMICROGRAPHIE.

(2e article.)

L'observation microscopique des corps cartilagineux ou de ceux qui ont une consistance molle est le meilleur exemple que nous pourrions choisir pour montrer les difficultés que présente la manipulation des instruments amplifiants. Dans toutes les tentatives qui seront faites pour obtenir des images au microscope, c'est presque toujours avec eux qu'on obtiendra les images les moins nettes : ce fait tient évidemment aux circonstances que nous signalions dans notre premier article, mais il se rallie aussi en partie à d'autres phénomènes sur lesquels nous aurons occasion de revenir. On obtient, en général, des images très-convenables dans la représentation microscopique des corps organiques solides, précisément parce qu'on évite ces dernières conditions. Mais nous devons ajouter que la préparation de ces corps est longue et assez difficile, et nous ne saurions mieux faire que d'indiquer à nos lecteurs les préparations d'os, de dents, de cornes, de coquilles, etc., etc., exécutées avec un talent unique par un des habiles préparateurs du Muséum d'histoire naturelle, M. Ph. Potteau. Ces préparations présentent tout le cachet scientifique désirable ; c'est pour nous un devoir de les signaler. Toutefois, voici les moyens qu'on emploie généralement pour étudier au microscope les corps organiques solides. A l'aide d'un fort scalpel ou d'une scie très-fine, on enlève une lame aussi mince que possible d'un os ou d'une dent, par exemple ; on dégrossit cette lame avec une lime ou sur une meule grossière : alors, à l'aide d'un bouchon de liége, on la fait glisser sur une meule fine ou une pierre à rasoir. La préparation, ainsi obtenue, doit être conservée dans la térébenthine ou le baume de Canada, entre deux lames de verre réunissant les conditions que nous indiquerons plus bas. On pourrait croire qu'il est nécessaire de donner à ces préparations une très-faible épaisseur ; c'est une erreur, dont on peut d'ailleurs se rendre compte facilement : ou le corps est trop mince, et il laisse passer une grande quantité de lumière, ne donnant par suite qu'une image très-faible ; ou il est trop épais, et c'est l'effet contraire qui se produit. En outre, lorsqu'il est amené à une très-faible épaisseur, on court le risque de lui faire perdre ses caractères essentiels : il y a entre ces deux excès une limite que l'expérience fait saisir facilement.

Les tissus végétaux se préparent surtout en faisant des coupes transversales ou longitudinales aussi minces que possible. Pour l'épiderme, il suffit de l'inciser et d'en déchirer un lambeau ; si quelques-unes des cellules sous-jacentes conservent de l'adhérence avec lui, on les reconnaît facilement et il est facile de les enlever. Les vaisseaux des plantes, et en particulier les trachées (vaisseaux en spirale), se découvrent facilement en déchirant en long les faisceaux du centre d'un pétiole (vulgairement *queue de la fleur*) ou une nervure de feuille. J'arrête là ces indications, que nous pourrions multiplier à l'infini ; mais ce serait priver nos lecteurs d'un espace déjà bien réduit. Je passe aux préparations de liquides.

Un nombre considérable de liquides devra être représenté par le photomicrographe ; le sang des différentes classes d'animaux, le pus, la bile, etc., les liquides des végétaux. En règle générale, il faut en employer une très-petite quantité, que l'on place sur la plaque de verre porte-objet, préalablement bien essayée. Lorsqu'on veut étudier les éléments d'un liquide et qu'on en prend une goutte trop volumineuse, la préparation perd de sa transparence, les bords et la forme des corpuscules entassés cessent d'être nettement visibles. Souvent il faut étendre cette gouttelette par un liquide qui isole mieux les globules. Il faut apporter beaucoup de circonspection dans le choix de ce liquide. L'eau, par exemple, ne peut presque jamais être employée dans ces cas, parce qu'elle a la propriété de dissoudre ou de gonfler les éléments qu'elle tient en suspension. C'est ainsi qu'elle dissout les globules rouges du sang, gonfle les globules blancs, etc. ; c'est comme réactif qu'elle agit. On doit étendre les liquides avec leur propre sérum, devenu transparent par le repos, ou bien avec du blanc d'œuf, ou mieux encore avec le liquide extrait du corps vitré de l'œil des animaux. Nous devons ajouter cependant que les animaux qui vivent dans les infusions animales ou végétales supportent parfaitement l'addition de l'eau, qu'elle est même nécessaire.

Nous terminons ces détails, qu'il nous est impossible de rendre plus complets sous peine de devenir trop étendus : la pratique de l'instrument pourra d'ailleurs servir facilement de guide. Nous passons à quelques considérations relatives aux plaques de verre sur lesquelles on place les objets ; c'est là un point plus important qu'on ne le croit en général.

On emploie des verres à glace d'Allemagne parfaitement polis. Les plaques faites en verre à vitre ne peuvent pas être employées à cause des petites saillies de leurs surfaces et des impuretés contenues dans leur épaisseur, comme tous les verres de mauvaise qualité. Il faut avoir des plaques de verre poli. Les unes sont larges de 2 à 3 centimètres, longues de 4 ou 5, épaisses de 1 millimètre. Ce sont celles qui servent de *porte-objet* ; les autres sont des lamelles carrées de 1 centimètre et demi de côté. Elles servent à recouvrir l'objet ou la préparation que l'on veut étudier. Leur épaisseur doit être appropriée au grossissement de l'objectif qu'on emploie. Comme plus le pouvoir amplifiant est considérable, plus est courte la longueur du foyer, plus aussi doivent être minces les lamelles. Il faut avant tout étudier les plaques et les lamelles au microscope, afin de ne pas prendre pour l'objet qu'on cherche les différents *défauts* du verre. Ces défauts sont des raies, quelquefois produites accidentellement ; des points rougeâtres, en général oblongs, qui sont de très-petits creux, des lames, remplis par l'émeri et l'oxyde de fer qui servent au polissage du verre. Enfin les fissures des lamelles minces, invisibles à l'œil nu, mais présentant la forme d'étoiles, de lignes courbes, de cassure écailleuse, etc., doivent aussi être étudiées ; car on voit à chaque instant des personnes peu familiarisées avec l'emploi du microscope prendre ces diverses figures pour quelque chose de particulier. Cette étude de la lame de verre doit toujours être suivie d'une autre étude qui a aussi son intérêt ; nous voulons parler des corps étrangers qui, venant se placer sur elle, induisent très-souvent en erreur. Les bulles d'air qui peuvent se rencontrer au milieu des liquides sont souvent confondues avec les matériaux mêmes que l'on examine. Pour se mettre en garde contre cette cause d'erreur, on devra se rappeler qu'elles sont remarquables par leur sphéricité, la netteté de leurs bords, l'absence de contenu spécial ; leurs contours sont foncés et leur centre brillant. Souvent elles prennent toute espèce de formes et se montrent sous l'aspect de grandes plaques, plus ou moins irrégulières. Dans tous les cas, elles ont un bord assez large et noirâtre en dehors, verdâtre en dedans, où il se perd insensiblement avec le centre qui a la couleur de la lumière que réfléchit le miroir. Quand ce sont de très-petites bulles, on ne voit que le bord noir et un petit point brillant au centre. Si les bulles sont larges, on aperçoit, entourées par leur circonférence et adhérentes aux lames de verre, toutes sortes de granulations de poussière.

Ces longs détails sur des choses élémentaires, on voudra bien nous les pardonner, parce qu'ils sont plus utiles pour les photomicrographes que pour les micrographes eux-mêmes; on comprend à quel inconvénient pour la pureté des épreuves exposeraient ces points brillants que produisent les bulles d'air, les taches produites par les corps étrangers, etc. Cela veut dire qu'en principe on doit parfaitement nettoyer les *verres objectifs* : une eau alcoolisée remplit très-bien ce but en dissolvant, en même temps, la matière grasse déposée par le contact des doigts.

En terminant, nous ferons observer qu'il ne sera pas inutile, pour les recherches photomicrographiques, d'utiliser le compresseur imaginé par M. de Quatrefages. Entre autres avantages, cet appareil permet de montrer l'une après l'autre les faces opposées d'un même objet ; il sera surtout utile à ceux qui entreprendront l'étude des animaux infusoires microscopiques, sur lesquels nous appellerons l'attention de nos lecteurs dans les articles suivants.

Avant de passer à l'étude des microscopes eux-mêmes, il nous restera, pour compléter ce que nous avons dit, à donner quelques notions spéciales d'histoire naturelle à l'usage des photomicrographes.

Ernest Conduché.

M. Niépce de Saint-Victor, promu, le 3 février dernier, au grade de chef-d'escadron de gendarmerie, vient d'être nommé commandant du Louvre.

BEAUX-ARTS.

LES VIEUX MONUMENTS.—SAINT-GERMAIN-DES-PRÉS.

En l'année 542, le roi Childebert, un des fils batailleurs de Clovis, conduisit une expédition au delà des Pyrénées, contre les Visigoths, dont le chef Amalaric, de la secte d'Arius, avait déjà une fois attiré de ce côté les armes des Francs, pour les mauvais traitements qu'il exerçait envers sa femme, fille de Clovis, à cause de son orthodoxie. Childebert, raconte Grégoire de Tours, parcourant et pillant l'Espagne, vint assiéger la ville de Saragosse. Les habitants ne prirent point les armes pour se défendre ; ils récitèrent des prières, jeûnèrent, se couvrirent de cilices, et firent, en psalmodiant, des processions autour des remparts, portant avec confiance la tunique du bienheureux saint Vincent. Ce singulier moyen de défendre une place frappa d'étonnement et de terreur le roi Childebert. Il leva le siége, et alla porter ailleurs le fléau de ses armes. Ayant ravagé une partie de l'Espagne, chargé de dépouilles, il revint dans la Gaule.—Suivant une autre version, Childebert, voyant l'étole ou la tunique de saint Vincent ainsi promenée autour de Saragosse, fit appeler l'évêque de cette ville, et lui demanda cette relique, qui lui fut accordée. Muni de cet objet, il revint à Paris, et y fit bâtir l'église de Saint-Vincent. — Enfin, un autre auteur ajoute que Childebert enleva de l'église de Tolède une croix d'or enrichie de pierres précieuses, fabriquée par le roi Salomon, trente calices, quinze patènes et vingt cassettes destinées à contenir les évangiles. Ce prince, très-dévot, au lieu de s'approprier ces objets, les distribua aux églises. Il en fit bâtir une dans un faubourg de Paris, faubourg autrefois nommé *Lucotitius*, et voulut que son plan eût la forme d'une croix, en mémoire de la croix qu'il avait rapportée de Tolède, dont il fit présent à cette église, ainsi que de plusieurs ornements de grand prix.

Il paraît d'ailleurs que c'est sur le conseil de saint Germain que Childebert arrêta la construction de la basilique. C'était un des plus célèbres évêques du sixième siècle, natif d'Autun, et qui, vers 555, succéda à Eusèbe dans l'évêché de Paris. Childebert l'honorait d'une faveur toute particulière, et l'avait nommé son archichapelain ou grand aumônier.

Sur son avis, les travaux de l'église furent commencés en 556 sur la rive méridionale de la Seine, et dans une plaine qui longeait le pré aux Clercs. C'était une vaste prairie, s'étendant depuis le bourg Saint-Germain jusqu'à la rivière, et de la hauteur de la rue des Saints-Pères à celle de l'Esplanade où s'élevèrent plus tard les Invalides. Elle prit son nom des étudiants, tant clercs que laïques, qui s'y venaient promener, et en avaient fait, au dire des chroniqueurs, un lieu souvent tout autre qu'un lieu d'étude et de méditation. La basilique achevée en 558, Childebert la dota richement ; peu de temps avant sa mort, dit Dulaure, il lui donna le fief d'Isciac ou Issy, et tout ce qui en dépendait ; le cours de la Seine, l'une et l'autre de ses rives, des bois et des prés ; de plus, un terrain et des cases situés dans la Cité de Paris ; une terre, une vigne et l'oratoire de Saint-Andéol ; plusieurs moulins placés entre la porte de la Cité et la Tour ; et à toutes ces donations il joignit celles des pêcheurs, des serfs affranchis, des ministériaux, excepté ceux auxquels il avait accordé l'ingénuat ou la liberté.

Ces donations furent faites, le 23 décembre 558, à l'évêque saint Germain, et, le même jour, eut lieu, sous les auspices de ce dernier, la dédicace de l'église, qui fut livrée au culte sous le nom de Saint-Vincent et de Sainte-Croix. Quelques heures après, le roi Childebert mourut, et fut enterré dans la basilique qu'il venait de fonder.

Cette église devint le refuge des moines qui avaient accepté la règle de saint Antoine et de saint Basile. C'étaient des religieux qui, entraînés par l'exemple de ces deux solitaires, se retiraient du monde barbare et sans cesse agité de l'époque, pour se livrer, dans la retraite, à la prière et à la contemplation. Les loisirs de la vie contemplative, en effet, formaient à peu près toute l'occupation des moines avant saint Benoît. Mais une pareille existence ne pouvait convenir qu'aux âmes fortes, déjà éprouvées et assez in-

struites du vide des choses humaines pour n'être plus tentées d'y revenir. Tous les religieux du moyen âge n'avaient point cette énergie, cette fatigue ou ces motifs de s'enfermer dans la solitude. De là le relâchement, les abus, les scandales qui bientôt se produisirent à la suite de l'oisiveté de l'âme et du corps, et qui nécessitèrent la sévérité de la règle inaugurée au monastère du Mont-Cassin.

« Cette règle, dit M. Lavallée, l'une des plus belles conceptions de l'esprit humain, fut introduite dans la Gaule, en 543, par saint Maur ; adoptée par tous les monastères vers la fin du siècle, elle devint leur loi unique pendant six cents ans. Par elle, les moines perdirent leur liberté vagabonde, furent astreints à des vœux perpétuels, comprimés et enchaînés par les principes de l'obéissance passive et de l'abnégation de la volonté individuelle, contraints de se livrer non plus seulement à la solitude et à la contemplation, mais à la prédication et au travail des mains. Alors des colonies de missionnaires laboureurs se répandirent de tous côtés et importèrent dans les lieux les plus sauvages l'Evangile et l'agriculture. Une multitude d'abbayes furent fondées, qui devinrent des centres de population et de lumières, des foyers d'activité agricole et commerciale. Les monastères prirent l'aspect de fermes, d'écoles, de cités ; là, se refugièrent la liberté et la lumière ; là, s'élabora la science moderne ; là, prirent des formes nouvelles la littérature, la musique, l'architecture ; c'est par eux que l'esprit de l'Evangile se conserva, que le travail fut sanctifié par des mains libres, et que l'humanité continua son laborieux développement. »

A Paris, l'abbaye de Saint-Vincent et de Sainte-Croix leur offrit un asile, et, une fois établis, ils ne la quittèrent plus qu'à la Révolution. Dès-lors, son rôle se trouve indiqué dans le mouvement général qui, chaque jour, fit progresser et grandir la vieille capitale de Childebert. Les successeurs de ce prince héritèrent de son affection pour elle. Ce fut en présence de Pépin et de son fils Charlemagne qu'eut lieu, dans son enceinte, la translation du corps de saint Germain, dont le nom resta définitivement à la basilique.

Dans le neuvième siècle, prise et pillée par les Normands, elle était dans un état de dégradation tel qu'il fallut songer à une reconstruction presque complète. Morart, alors abbé, commença, sur les anciens plans, une reconstruction qui devenait urgente. Il ne resta de la première église que la grosse tour carrée qui se trouve à l'entrée, et sur laquelle fut élevé le clocher. C'est celui qui existe encore aujourd'hui. Morart mourut avant que la construction fût assez avancée pour que la dédicace en pût être faite. Ce ne fut qu'en 1163, cent quarante-neuf ans après sa mort, que le pape Innocent III en fit la consécration, et encore les fenêtres du chœur en ogives sont en désharmonie si complète avec le nef, qu'il est probable qu'à cette époque cette partie de l'édifice n'était point encore terminée. L'abbaye, non plus épargnée que le temple, aurait été également relevée de ses ruines par le roi Robert, qui, suivant Helgaldus, son biographe, fit construire le monastère de Saint-Germain-des-Prés.

Des travaux exécutés en 1653 et 1656 mirent à découvert différents monuments sépulcraux, entre autres, la tombe d'un certain Hilpéric, à propos duquel Dulaure fait cette réflexion étrange, assez naturelle d'ailleurs à son esprit trop souvent injuste et plus souvent étroit. Il pensait, dit-il, pouvoir se faire obéir après sa mort. Dans deux inscriptions, il demande avec prières que ses ossements ne soient ni enlevés ni déplacés.

Les mêmes fouilles firent découvrir le tombeau du roi Chilpéric, surmonté de cette inscription : *Rex Chilpericus hoc tegitur lapide*. Un autre, souvent cité comme un débris d'antiquité remarquable, et dans lequel on a cru reconnaître celui de la reine Frédégonde, offre à sa surface la figure en mosaïque d'une femme dont la tête est ornée d'une couronne et la main armée d'un sceptre. La mosaïque se compose de fragments en émail, enchâssés de mastic et rehaussés d'ornements en cuivre. C'est une espèce de peinture en taille d'épargne, dans laquelle la tête, les pieds et la main sont indiqués par des contours, et l'intérieur est vide de linéaments. Quelques historiens pensent que des rondes-bosses en argent, ou peut-être en or, remplissaient les vides, et figuraient le visage, les pieds et les mains. Cette croyance ne paraît pas dénuée de fondement, surtout si l'on consulte certains monuments du même genre et de la même époque.

Quant à la pierre du tombeau de Childebert, elle a été conservée, et la figure qui la décorait renouvelée à différentes époques. Sur un autre côté, gravée sur une table de marbre, se lisait l'épitaphe suivante : « Il triompha des Allobroges, des Daces, des Arvernes, du roi des Bretons, des Goths et de l'Espagne. Il fonda le palais de Saint-Vincent, enrichit les temples de Dieu, distribua de l'argent aux pauvres, et accumulait ainsi dans le Ciel des trésors éternels. »

Cette tombe, qui contenait également le corps de la reine Ultrogothe, fut placée en 1656 au milieu du chœur de l'église, transférée au Musée des monuments français pendant la Révolution, et, en 1816, à l'abbaye de Saint-Denis.

PAUL NIBELE.

L'abondance des matières nous force à remettre au prochain numéro le compte-rendu de l'Académie des sciences.

M. Moulin, qui a envoyé plusieurs de ses spécimens à l'exposition de la Société photographique de Londres, vient de recevoir de M. Roger Feuton, secrétaire de cette Société, une commande assez importante d'épreuves de genre, pour S. A. R. le prince Albert. Nous sommes heureux d'annoncer cet encouragement donné à un de nos plus laborieux artistes.

ÉPREUVES STÉRÉOSCOPIQUES.

ANGLE BINOCULAIRE.

Londres, 25 février 1854.

A M. le Rédacteur de *la Lumière*.

Monsieur,

M. Gaudin a découvert une erreur dans mon calcul de l'angle de la lune à une base de 1,500 lieues ; il a parfaitement raison, et je me hâte de le reconnaître. Je m'étais trompé, et voici comment : je commençai par réduire à sa plus simple expression la fraction $\frac{1500}{80000}$, d'abord en coupant deux zéros à chaque terme, ce qui donnait $\frac{15}{800}$; puis je pris le $\frac{1}{5}$, ce qui faisait $\frac{3}{160}$; alors je fis mon calcul, et ayant dans la tête les deux fractions $\frac{15}{800}$ et $\frac{3}{160}$, par une malheureuse confusion, je pris les termes 3 et 80, ce qui donne bien un angle de 2° 8' 56" ; mais j'aurais dû prendre 3 et 160, et, au lieu de 2° 8' 56", j'aurais eu 1° 4' 28", qui est l'angle exact que je cherchais, et précisément la moitié de celui que j'ai indiqué par erreur.

On me pardonnera, dans une formule exacte, une erreur de chiffre, qui n'a pas la conséquence d'une erreur de raisonnement ; car elle n'affecte nullement la discussion entre M. Gaudin et moi. Cela ne lui donne pas plus raison que si j'avais de suite indiqué un angle de 1° 4'. Mon but était de prouver le ridicule de l'angle universel du quinetoscope, en faisant voir qu'une séparation de 1,500 lieues entre les deux chambres obscures ne donnait, pour un objet à une distance considérable, qu'un angle extrêmement faible et incapable de produire un relief suffisant. Cependant j'observai que, faute de mieux, le résultat aurait été assez intéressant. Un angle de 1° 4' eût encore mieux prouvé mon argument qu'un angle de 2° 8'. Mon erreur n'était donc d'aucune importance dans la discussion, et M. Gaudin aurait pu s'épargner la peine qui lui a donné la triste jouissance de me trouver en défaut. Mais j'ai la confiance que ce sera le seul triomphe qu'il retirera de notre discussion.

Puisque M. Gaudin a vérifié mon calcul, je vais, à mon tour, examiner le sien, et il serait vraiment curieux que le photographe trouvât que le calculateur de profession peut lui-même se tromper. En effet, M. Gaudin a trouvé un angle de 0° 59' 28" pour la corde de 1,500 lieues d'un arc ayant un rayon de 80,000 lieues. Je demanderai à M. Gaudin par quelle formule il a obtenu ce résultat. *Voyant qu'il a mis les secondes, je dois penser qu'il a fait son calcul avec rigueur*, et qu'il y a apporté d'autant plus d'attention qu'il s'agissait pour lui de me trouver en erreur pour le plaisir, à ce qu'il paraîtrait, de jeter de la défaveur sur mes arguments. Je suis bien aise de lui prouver que tout le monde est exposé à se tromper, même *un calculateur du bureau des longitudes*, et que c'est assez pardonnable *à un photographe*.

M. Gaudin finit par une proposition que j'accepte volontiers, parce que c'est réellement le meilleur moyen de terminer notre discussion interminable tant que nous nous perdrons dans des théories que personne ne comprend et sur lesquelles nous ne nous entendons pas nous-mêmes.

Aussitôt que l'exposition de la Société photographique de Londres sera terminée, j'enverrai à Paris, pour être soumis à l'Académie des beaux-arts de cette ville, une série de portraits, groupes et vues stéréoscopiques, que j'ai exposés dans les salons de la Société photographique de Suffolk-Street, et qui prouveront, j'espère, à Paris, comme ils l'ont prouvé à Londres, que le meilleur angle pour faire les épreuves stéréoscopiques est un angle qui ne ressemble en rien à l'angle binoculaire visuel ; qui prouveront d'une manière décisive l'absurdité de vouloir représenter les objets réduits, censés vus de près, à l'angle binoculaire naturel de ces objets, lorsque, par leur éloignement, ils sont vus de la grandeur du modèle que nous voulons examiner.

Cette vérité ne tardera pas à se vulgariser par les observations pratiques de tous les photographes habiles ; et je vois déjà avec plaisir, dans le même numéro de *la Lumière*, qui contient le dernier mot de M. Gaudin, la lettre intéressante de M. Oulif, de Metz, par laquelle ce doyen photographe donne le résultat de ses expériences. Il indique un angle de 6°, en remarquant qu'on doit écarter les objectifs de 10 centimètres pour chaque mètre dont on s'éloigne du modèle, avec des objectifs allemands à court foyer, ce qui donne une séparation de 50 centimètres pour une distance de 5 mètres, séparation qu'on est loin de pouvoir obtenir avec le quinetoscope.

Agréez, etc. A. CLAUDET.

ESSAI DE THÉORIE HÉLIOGRAPHIQUE.

M. Guillotte, ingénieur civil, nous communique le travail suivant dans lequel il expose le résultat de ses recherches sur les actions chimiques qui se produisent dans les opérations photographiques.

En prenant pour base la formation d'une image positive sur verre avec le collodion, l'iodure et le nitrate d'argent pour surface impressionnable, le sulfate de protoxyde de fer pour réducteur, le cyanure de potassium pour dissolvant.

En publiant cette théorie, nous n'avons pas eu l'intention de produire une nouveauté, mais seulement de faire partager nos convictions. Pour être mieux compris des héliographes, nous avons pris nos preuves dans les nombreux procédés publiés jusqu'à ce jour. Nous avons cherché à dégager les réactions de tout ce qui pouvait les masquer ou les rendre douteuses. Nous n'avons admis de faits caractéristiques que ceux perçus par nos yeux, prouvés par des réactions chimiques, appuyés par le raisonnement, ne laissant à l'induction que ce qu'il nous était impossible d'expliquer autrement. Nous n'avons pas la prétention d'être infaillible. Nous sommes parti de ce principe que la meilleure théorie explique le plus grand nombre de faits. Si nous n'avons pas atteint notre but, si nos idées sont fausses, qu'on veuille bien nous le démontrer. Si quelqu'un, plus heureux que nous, explique plus simplement, plus généralement, plus victorieusement, ces réactions chimiques, nous le reconnaîtrons avec plaisir ; notre temps n'aura pas été perdu, s'il provoque un pareil travail. Nous n'avons cité personne, non pour faire croire à cette immense recherche de notre part, mais pour ne pas allonger un article de journal déjà trop long par lui-même.

Nous ne dirons rien de l'opération qui a pour but de fixer l'image daguerrienne au chlorure d'or, à l'aide de la chaleur. Est-ce une dorure par voie humide seulement ? à cette réaction succède-t-il une sulfuration ? est-ce une simple sulfuration ? le chlorure de soude agit-il comme chlorurant ? Nous n'osons nous prononcer, faute de preuve.

PRÉPARATIONS EMPLOYÉES.

COLLODION.

Ether	100 centimètres cubes.
Alcool 40°	15
Coton-poudre	1 gramme.
Iodure d'ammoniaque	1

BAIN DE NITRATE.

Nitrate d'argent fondu blanc	7
Eau distillée	100

BAIN RÉDUCTEUR.

Eau ordinaire	70 centimètres cubes.
Sulfate de fer du commerce	1 gramme.
Acide sulfurique ordinaire	1
Ou bien, acide acétique ordinaire	17 cent.

BAIN DISSOLVANT.

Eau ordinaire........................ 100 centimètres cubes.
Cyanure de potassium............ 1 gramme.

BAIN CHLORURANT AVEC OU SANS ACIDE CHLORHYDRIQUE.

Eau ordinaire........................ 60 centimètres cubes.
Bichlorure de mercure............ 2 grammes.
Acide chlorhydrique.............. 3 ou 4 gouttes.

BAIN SULFURANT.

Eau ordinaire........................ 100 centimètres cubes.
Hyposulfite de soude.............. 2 grammes.

Notre collodion n'est pas un type, il contient trop d'iodure d'ammoniaque. Le résultat qu'il produit prouve qu'on peut varier à l'infini les préparations photographiques. On arrive à d'aussi bons effets avec 0 gr., 5; mais, vue par transparence, au sortir du bain de nitrate, la couche d'iodure d'argent paraît moins uniforme. Cet inconvénient nous a déterminé à augmenter les proportions d'iodure.

DÉFINITION.

Nous appellerons héliographie (hélios, soleil; graphô, j'écris) l'art de fixer une image quelconque sur une surface impressionnable ou réductible.

Cet art se subdivise en deux branches, que nous appellerons 1° daguerréotypie, 2° photographie, noms consacrés par l'usage.

1° La daguerréotypie sera spécialement l'art de fixer une image quelconque sur une plaque de cuivre argentée.

2° La photographie, l'art de fixer une image quelconque sur une substance quelconque, autre que le cuivre argenté, quelle que soit la manière d'en préparer la surface.

Ces deux arts ont plus d'un rapprochement; mais le plus saillant, c'est qu'ils sont fondés tous les deux sur cette propriété chimique des sels d'argent, d'être réduits plus ou moins facilement par la lumière. Ce principe nous a déterminé à leur donner un nom commun, héliographie, puisque son équivalent, photographie (photos, lumière; graphô, j'écris) avait déjà sa signification. A notre avis, l'héliographie est un art chimique. L'action physique est la cause déterminante; la réaction chimique en est le produit. La lumière agit ici comme un réactif.

A notre début en héliographie, nous avons cherché une théorie; en son absence, il a bien fallu en créer une pour notre usage.

La propriété qu'a l'acide gallique de réduire le nitrate d'argent a fixé notre attention. Cette propriété, commune à ses succédanés, l'acide pyrogallique, le sulfate de protoxyde de fer; commune à toutes les substances organiques employées en photographie, au mercure, au cuivre, qui, dans les arts, régénèrent l'argent de ses sels insolubles, nous a fait penser que les réactions photographiques n'étaient que des réductions.

Pour faire partager nos convictions il fallait quelques faits palpables, des réactions tranchées, analogues à celles dont la chimie nous offre tant d'exemples, des réactions par lesquelles on puisse reconnaître un corps par son aspect physique, et voir distinctement ses altérations.

Sur plaque, l'argent en excès laisse toujours des doutes.

Sur papier, sa porosité met toujours l'analyse en défaut, son opacité ne permet pas d'apprécier l'état de l'argent.

Sur verre, l'albumine coagulée présente trop peu de transparence.

Avec le collodion, on a longtemps cherché une image négative; l'argent prend alors une couleur noire, fort différente de l'aspect métallique. Il y a intérêt à ne pas enlever tout l'iodure d'argent, à sulfurer l'argent autant que possible. Ces opérations n'ont donc pu confirmer notre explication théorique.

Il n'en est pas de même lorsqu'on produit une image positive. L'opacité des noirs n'est plus une condition indispensable; au contraire, la dissolution complète de l'iodure d'argent est une nécessité pour laisser plus de vivacité au fond noir appliqué derrière l'image. On voit alors miroiter l'argent des deux côtés, et surtout à travers le verre. Cette observation confirma notre théorie; il ne fut plus possible d'objecter que les réactions doivent être différentes dans une capsule ou dans un verre à expérience: la réaction, c'est l'image.

On obtient cette image avec l'acide gallique, l'acide pyrogallique, le protosulfate de fer, et probablement avec beaucoup d'autres réducteurs de la voie humide. Avec l'acide pyrogallique, l'aspect métallique est prononcé, mais bien plus encore avec le sulfate de protoxide de fer, surtout si, comme dissolvant, on emploie le cyanure de potassium.

THÉORIE DES OPÉRATIONS HÉLIOGRAPHIQUES.

Pour nous, l'héliographie se compose des cinq opérations suivantes, fondées chacune sur une propriété chimique:

1° Formation d'une couche impressionnable ou réductible, composée de sels insolubles d'argent avec excès d'argent, pour la daguerréotypie; de sels insolubles d'argent avec excès de nitrate du même métal, pour la photographie. Ces sels insolubles sont plus particulièrement des chlorure, bromure, iodure d'argent. Les autres, quoique susceptibles de donner des résultats, sont peu employés.

Principe chimique. — En daguerréotypie, action du chlore, de l'iode et du brôme sur l'argent à la température ordinaire; que ces corps soient employés successivement ou combinés entre eux, ils produisent toujours des chlorure, bromure et iodure.

En photographie, échange de base.

2° Réduction des sels d'argent par la lumière. Ces métalloïdes employés ne sont jamais libres; ils se combinent aussitôt avec l'argent en excès, ou chassent l'acide nitrique. Celui-ci désorganise les substances organiques avec lesquelles il se trouve en contact, dégage de l'hydrogène qui réduit à son tour les sels solubles d'argent.

Principe chimique. Action de la lumière sur les sels d'argent.

3° Continuation de réduction hors de l'influence de la lumière, à l'aide de l'acide gallique, pyrogallique, ou du sulfate de protoxyde de fer, etc. Cette réduction doit être assez lente pour permettre à une cristallisation de se former.

Principe chimique. Réduction des sels solubles d'argent par voie humide et cristallisation.

4° Dissolution des sels d'argent préservés par les ombres de l'action réductive de la lumière et des sels d'argent en excès. A ce point, il ne reste plus sur l'image que de l'argent en photographie; en daguerréotypie, de l'argent et du mercure, un amalgame d'argent.

Principe chimique. Dissolution des sels d'argent insolubles dans l'eau.

5° Modification de l'image. On fait passer l'image à l'état de sulfure, de chlorure ou d'iodure, avec ou sans sulfure, chlorure ou iodure de mercure.

Principe chimique. Sulfuration, chloruration ou ioduration de l'argent par un corps susceptible d'opérer ces transformations par voie humide ou par sublimation. Ces réactions changent la couleur de l'image, font paraître les détails, augmentent son opacité par le dépôt local d'un ou de plusieurs corps, suppléent à la cristallisation.

(La suite au prochain numéro.)

RÉDUCTIONS PHOTOGRAPHIQUES.

(Suite.)

Pour ce qui concerne les images transformées des objets ou types sur des fonds opaques, il faut ôter de cette chambre noire le miroir A et le châssis auquel il est attaché, son ouverture du côté B se trouvant ainsi dégagée, et adapter à l'ouverture de la caisse intérieure un objectif à demi-plaque d'un foyer de 18 centimètres. Le type doit être placé au dehors, à un jour favorable, et vis-à-vis de l'objectif, à la distance qu'il conviendra quant à la grandeur de l'image que l'on veut obtenir, à laquelle devra correspondre aussi la distance du châssis de réception en F, par rapport au type. Par exemple, si l'on veut obtenir une image de deux fois l'objet, la distance de celui-ci à l'objectif sera de 27 centimètres, et celle du même objet au châssis de réception, de 81 centimètres.

Cela posé, on parviendra à perfectionner la netteté de l'image sur le verre dépoli, au moyen de la crémaillère G, afin de pouvoir ensuite l'impressionner sur la plaque sensible introduite dans le châssis à coulisse.

On verra dans la table ci-dessous les rapports qu'ont les distances en centimètres de l'objet à l'objectif et de l'objet à l'image, avec les grandeurs des images produites par un objectif de 18 centim. de foyer.

Distances de l'objet à l'objectif.	Distances de l'objet à l'image.	Grandeur des images.
108	129 3/5	1/5
90	112 1/2	1/4
72	96	1/3
54	81	1/2
36	72	1
30	75	1 1/2
27	81	2
25 1/2	88 1/5	2 1/2
24	96	3

Un foyer de plus de 18 centimètres exigerait que la distance de l'objet à l'image fût proportionnée aux grandeurs augmentées. Un foyer de moins de 18 cent. empêcherait l'acceès de la lumière sur le type.

En tous cas, voici une autre table au moyen de laquelle on peut déterminer les distances convenables pour un objectif quelconque, en multipliant son foyer à rayons parallèles, par les distances qui y sont indiquées; les rapports des grandeurs des images avec l'objet reproduit y sont également exprimés.

Distance abstraite de l'objectif à l'objectif.	Distance de l'objectif à l'image.	Distance de l'objet à l'image.	Grandeurs des images respectives.
6	1 1/5	7 1/5	1/5
5	1 1/4	6 1/4	1/4
4	1 1/3	5 1/3	1/3
3	1 1/2	4 1/2	1/2
2	2	4	1
1 1/2	3	4 1/2	2
1 1/3	4	5 1/3	3
1 1/4	5	6 1/4	4
1 1/5	6	7 1/5	5

Ainsi, par exemple, un objectif de 27 centimètres de foyer donnerait une image agrandie de 5 fois l'objet à la distance de 312 2/5 de l'objet à l'objectif, de là à l'image 162, et de l'objectif à l'image 194 2/5.

Pour le décroissement de l'image à 1/5 de l'objet, la distance entre l'objet et l'image reste la même que pour l'agrandissement de 5 fois; mais alors celles entre l'objet et l'objectif, et entre l'objectif et l'image, se remplacent mutuellement.

Voici les éléments de ces résultats:

Soit: Distance de l'objet à l'objectif $= a$
Distance de l'objectif à l'image $= b$
Distance de l'objet à l'image $= c$
Grandeur de l'objet $= m$
Grandeur de l'image $= n$
Foyer de l'objectif $= f$

On aura: $$a = \frac{mf}{n} + f$$

$$b = \frac{nf}{m} + f$$

$$c = f\frac{(m+n)^2}{n}$$

$$f = \frac{an}{m+n} = \frac{bm}{m+n}$$

$$n = \frac{m}{2f}\left(c - 2f \pm \sqrt{c^2 - 4cf}\right)$$

François Malacarne,
Ingénieur en chef.

Venise, 31 janvier 1854.

M. Malacarne, de Venise, est un praticien très-expérimenté; c'est sur un papier sensibilisé et préparé par lui, *sur deux feuilles héliographiées*, comme il le dit, qu'il a fait écrire par la lumière elle-même, en caractères très-distincts, cette savante et intéressante communication, ainsi que la figure qui l'accompagne. Nous tenons ces curieux spécimens à la disposition de nos lecteurs.

Dès 1845, M. Malacarne avait inventé un appareil très-ingénieux, composé d'une chambre noire à laquelle étaient adaptés un porte-objet, une lentille microscopique et un miroir concave, mobiles; appareil au moyen duquel il obtenait *des images d'une très-grande dimension d'objets très-petits* (piccole e piccolissime). Le remarquable mémoire *imprimé* que nous avons sous les yeux, et qui porte la date de 1845, nous permet de constater que dès cette époque le savant ingénieur était déjà un très-habile micrographe.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis Gaudin.

Typographie Hennuyer, rue du Boulevard, 7. Batignolles. Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 10. SAMEDI, 10 MARS 1854

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR

MM. les Abonnés correspondants de la maison ALEXIS GAUDIN sont prévenus qu'ils pourront, à l'avenir, autoriser le propriétaire-gérant du journal *la Lumière* à fournir sur eux un mandat à son ordre, égal au montant de leur souscription. Ils éviteront, par ce mode de payement, l'ennui de se procurer un bon de poste, et des frais de ports de lettres.

SOMMAIRE.

SCIENCES.

—

ACADÉMIE DES SCIENCES.

PORTRAITS STÉRÉOSCOPIQUES DE M. CLAUDET; VUES DE SUISSE DE M. MARTENS.

L'Académie des sciences a admiré, dans sa séance de lundi dernier, vingt-quatre belles épreuves stéréoscopiques que M. Claudet a apportées de Londres. Il fallait voir avec quel intérêt l'illustre compagnie contemplait ces charmants groupes de jeunes filles, ces portraits, si saisissants d'expression et de vie, que le célèbre photographe sait rendre avec tant d'habileté; on s'arrachait presque les stéréoscopes.

M. Claudet, qui était présent, et que l'on avait invité, comme membre de la Société royale de Londres, à prendre place sur un des fauteuils réservés aux académiciens, a pu jouir par lui-même du succès de ses épreuves. Plusieurs académiciens sont venus le féliciter. M. Régnault, dont l'intérêt pour tout ce qui touche à la photographie est bien connu, et qui pratique lui-même cet art avec une rare habileté dans les moments de loisir que lui laisse la science, s'était chargé de faire la présentation de ces portraits, dont nous rendrons compte dans un article spécial.

On a aussi beaucoup admiré, pendant cette séance, une série de vues prises en Suisse, par M. Martens. Ces vues, dont les négatifs sont sur verre albuminé et les positifs sur papier gélatiné, possèdent à un degré éminent toutes les qualités qui ont placé au premier rang les œuvres de cet artiste : choix intelligent du motif, finesse de détails, transparence de ton, perfection du tirage.

M. Martens avait envoyé aussi une vue panoramique des glaciers du Montrose, peinte à l'aquarelle d'après ses épreuves photographiques. Ce cadre est excessivement remarquable; car, ainsi que l'a fait observer M. Elie de Beaumont, il rend avec la merveilleuse exactitude de la photographie l'aspect géologique de ces régions glacées, en même temps qu'il se recommande par une grande beauté de dessin.

En somme, cette séance doit à la photographie une bonne partie de son intérêt. A. T. L.

Séances de l'Académie des 27 février et 6 mars 1854. — Dans la séance du 20 février, M. Duvernoy avait lu au nom de MM. Duméril, Flourens et Duvernoy, commissaires, un savant rapport sur un mémoire de MM. Philippeaux et Vulpian, qui a pour objet *la structure de l'encéphale des raies et des squales*, et *l'origine des nerfs craniens chez ces poissons*. Dans ses conclusions, l'honorable rapporteur proposait à l'Académie : 1° d'accorder son approbation au nouveau travail anatomique dans lequel les auteurs ont avancé la connaissance difficile de la structure intime des différentes parties du cerveau des poissons de la grande division des sélaciens de *Cuvier* ou des plagiostomes de M. *Duméril*, et celle de l'origine profonde des nerfs craniens de ces poissons; 2° d'inviter MM. Philippeaux et Vulpian à étendre leurs recherches à plusieurs autres espèces de cette classe appartenant à des genres et à des familles différents. M. Serres et M. le prince Charles Bonaparte avaient présenté diverses objections contre certains passages du rapport de M. Duvernoy. Dans les deux dernières séances, et au commencement de chacune d'elles, de longues observations contradictoires ont été présentées par MM. Serres et Duvernoy; mais l'un et l'autre ont conservé leurs premières convictions, car si, d'une part, on peut remarquer dans la réponse de M. Duvernoy des phrases comme celles-ci,

A l'adresse de M. Serres :

« Les sciences d'observations admettent nécessairement des progrès incessants, et dans les faits et dans leur interprétation. Je suis heureux, pour ma part, malgré plus d'un demi-siècle d'expérience, de les signaler quand je puis les reconnaître après un mûr examen, comme je l'ai fait dans mes deux rapports sur les mémoires de MM. Philippeaux et Vulpian. Quant au premier de ces rapports, sujet des observations critiques, tardives et insolites de M. Serres, je ne crois pas avoir une syllabe à en changer.»

A l'adresse de M. le prince Charles Bonaparte :

« Je suis charmé, d'ailleurs, que le prince m'ait fourni l'occasion de lui rendre justice comme naturaliste-classificateur, ainsi que je l'ai fait dans une occasion solennelle où j'avais pour tâche de faire connaître à l'Académie ses nombreux travaux. Il est le premier, je crois, qui ait abandonné les classifications d'osseux et de cartilagineux, en admettant, dès 1837, quatre sous-classes, qu'il a dénommées d'après les modifications des branches; il est le premier, si je ne me trompe, qui ait mis à la tête des poissons, comme sous-classe, les sélaciens sous la dénomination d'*Elasmobranchii*; mais il ne pouvait ignorer que j'avais aussi admis, dès 1847, une classification analogue, sinon semblable, en démontrant qu'elle était fondée sur des caractères anatomiques très-importants. Quant à la parfaite organisation du *brochet*, sous le rapport de son cerveau, relativement à la *carpe*, je puis l'assurer qu'il se trompe; aussi peut-on parler de l'intelligence de la carpe, tandis qu'on n'a à citer aucun trait sur celle du brochet. »

D'autre part, on remarquera dans les observations de M. Serres les passages suivants :

« Mais qu'importent de tels détails dans le débat qui nous occupe? Si la base des déterminations de l'encéphale, adoptée par notre honorable collègue, est erronée, qui ne voit que les propositions qu'il en déduit doivent toutes en porter l'empreinte? Or, c'est à démontrer que cette base est erronée que je me suis particulièrement attaché dans toute cette discussion. M. Duvernoy l'a bien compris ainsi. »

« Notre honorable confrère m'a reproché d'avoir confondu le *tuber cinereum* avec les éminences mamillaires; l'Académie jugera, par les détails anatomiques dans lesquels je viens d'entrer, lequel de nous deux a fait cette confusion, et elle excusera, je l'espère, *la longueur de ces détails*, par la nécessité où je suis, comme professeur d'anthropologie au Muséum, de ne pas laisser abaisser arbitrairement l'homme au-dessous du rang élevé et exceptionnel dans lequel la nature l'a placé par son organisation physique. »

Nous croyons, comme les honorables savants dont nous venons de citer les noms, qu'il est impossible d'improviser une discussion sur des sujets si difficiles, lorsqu'on est obligé de saisir à la volée les propositions renfermées dans un rapport, et que, pour ménager le temps si précieux des séances, il serait bien préférable que, comme l'a proposé M. Serres, chacun des contradicteurs s'engageât à soumettre à la Commission une série de mémoires dans lesquels serait exposée la certitude des méthodes et des principes sur laquelle il se fonde, dans la direction qu'il donne à ses recherches scientifiques.

— L'Académie a procédé, dans la séance du 6 courant, à l'élection d'une Commission chargée de nommer un membre associé étranger, en remplacement de M. Léopold de Buch, décédé à Berlin.

Sont élus membres de cette Commission : MM. *Liouville*, *Elie de Beaumont*, *Biot*, pour les sciences mathématiques; *Flourens*, *Thénard*, *Chevreul*, pour les sciences physiques, auxquels s'adjoindra M. *Combes*, président de l'Académie.

— Le 1er janvier 1801, Piazzi découvrait une planète que l'on nomma *Cérès*, en lui donnant en outre le numéro (1); de 1802 à 1850, MM. Olbers, Harding, Henke, Graham, Hind, de Gasparis, en découvraient douze autres; en 1851, MM. Hind et de Gasparis, 2; en 1852, MM. Hind, de Gasparis, Luther, Chacornac et Goldschidt, 8; enfin, pour 1853, l'Académie a accordé une médaille, de la fondation Lalande, à MM. de Gasparis, de Naples, pour la découverte de la planète *Thémis* (24); Chacornac, de Marseille, pour *Phocéa* (25); Luther, de Blik, pour *Proserpine* (26); Hind, de Grennwich, pour *Euterpe* (27). Ainsi, jusqu'en 1800, huit planètes étaient connues et observées; dans la première moitié de ce siècle, treize nouvelles furent découvertes, tandis que, dans l'espace de trois années seulement, 1851, 1852 et 1853, quatorze de ces astres ont pris leur rang sous les numéros 14 à 27. Cependant depuis le 8 novembre 1853, date de la découverte d'*Euterpe*, depuis tantôt quatre mois, les Hind, les de Gasparis, Luther, Chacornac et tous les infatigables chercheurs avaient-ils épuisé le champ des recherches, ou bien s'endormaient-ils sous leurs lauriers? . . . . Oh ! non; fidèles à leur poste, les vigilants astronomes attendaient avec patience les belles nuits, et aussitôt qu'une trouée dans les sombres nuages leur a permis de se livrer à leurs observations, ils ont cherché, et les plus heureux parmi ces habiles ont crié presqu'en même temps (Εὕρεκα) j'ai trouvé! Ces cris de victoire qui ont retenti dans la salle de l'Académie y ont causé un certain tumulte—de rires. En effet, M. Leverrier, directeur de l'Observatoire impérial, demande la parole; il sourit, et jouissant d'avance de la satisfaction qu'il est sûr de causer, il annonce que M. Chacornac, de Marseille, admis depuis quelques jours seulement astronome adjoint à l'Observatoire, s'était empressé, grâce aux belles cartes écliptiques qu'il a dressées conjointement avec M. Walz, de diriger immédiatement et avec fruit les puissants instruments du célèbre établissement, et que, dans la nuit du 3 mars, cet astronome avait, pour son début, *dé-*

couvert une nouvelle planète qui serait désignée sous le nº 28 ; mais, ô contre-temps ! le 4 au matin M. le directeur reçoit une lettre, datée de Londres, du 3, dans laquelle M. Hind lui annonce que depuis *deux jours* M. Marss a découvert une nouvelle planète, déjà baptisée *Amphitrite* et désignée sous le nº 28.

Mais alors un des membres du bureau interpellant M. Le Verrier, il se fait un long silence, et l'on reconnaît que c'est M. le secrétaire perpétuel, Elie de Beaumont, qui, contrairement à l'usage, interrompt une si intéressante communication, afin de prévenir son honorable collègue qu'une lettre de M. Luther de Blick, faisant partie de la correspondance déposée sur le bureau, annonce que le 1er mars il a découvert une nouvelle planète, dont il indique les éléments.

Et de trois... Un rire général mit la confusion dans tous les rangs. Comme il ne pouvait pas exister sur la même ligne trois nos 28, il devint nécessaire de s'entendre. M. E. de Beaumont lut à haute voix les calculs de la planète allemande, et il fut reconnu qu'elle n'apparaissait pas dans le même hémisphère que les deux autres. Elle fut mise de côté provisoirement. Restaient la France et l'Angleterre. C'était bien le même astre qui avait été observé presqu'en même temps, mais la date de la lettre et le timbre de la poste donnaient de fortes présomptions en faveur de l'Angleterre, et, sauf vérification ultérieure, la priorité est acquise à la planète *Amphitrite*. Reste à décider entre l'allemande et l'anglaise, qui sont situées à deux pôles opposés, à laquelle appartiendra le nº 28, d'après la date authentique constatant la priorité.

UTILISATION DES RÉSIDUS D'ARGENT

ET DE L'HYPOSULFITE DES BAINS FIXATEURS.

Nous empruntons au *Journal de la Société photographique de Londres* un article qui nous paraît devoir intéresser vivement nos lecteurs, et dont l'auteur, M. Edmond-William Davy, est bien connu en Angleterre par ses savantes recherches.

Tout le monde sait que dans les opérations photographiques il y a une perte considérable d'argent et d'hyposulfite de soude, par suite de l'usage dans lequel on est généralement de jeter le bain d'hyposulfite quand il est saturé de sels d'argent et par conséquent incapable de fixer les épreuves ; mais je ne sache pas qu'aucun moyen ait été proposé pour retirer l'argent, et remettre l'hyposulfite en état de servir.

J'ai fait récemment plusieurs expériences dans le but d'extraire l'argent sans nuire au bain d'hyposulfite, et le procédé suivant m'a paru tout à fait satisfaisant pour cet objet, en même temps qu'il est très-simple et d'exécution facile.

Au bain d'hyposulfite saturé de sels d'argent ajoutez un peu de sulfure d'ammonium (sulfhydrate d'ammoniaque), jusqu'à ce que la solution prenne l'odeur distincte de cette substance après qu'on l'a agitée, ou jusqu'à ce que le sulfure ne produise plus de précipité : l'argent, par suite de l'addition du sulfure d'ammonium, est converti en sulfure d'argent insoluble, d'un brun sombre, qui peut être aisément séparé de la solution par filtration ou décantation.

Le reste de l'opération se divise en deux parties, celle qui regarde la solution et celle qui a rapport au sulfure d'argent.

1º Quand la solution est séparée du sulfure d'argent, on doit la faire bouillir pendant quelques minutes dans un vase de verre ou de porcelaine jusqu'à ce qu'elle cesse de sentir le sulfure d'ammonium ou l'hydrogène sulfuré, et si alors elle exhale encore l'odeur de l'ammoniaque et possède une action alcaline prononcée, on peut la laisser pendant un jour exposée à l'air, dans une bassine peu profonde ; alors l'ammoniaque se volatilisera, laissant la solution en état d'être employée.

2º Le sulfure d'argent, ayant été lavé sur un filtre, doit être séché et puis mélangé soigneusement avec environ trois ou quatre fois son poids de carbonate de soude sec ou de carbonate de potasse en poudre. Ce mélange est placé dans un creuset de Hesse ordinaire, pouvant contenir deux ou trois fois le volume du mélange (pour empêcher que les matériaux ne s'échappent en bouillant). On met alors ce creuset sur un bon feu et on l'y laisse pendant dix ou quinze minutes, à une forte chaleur rouge ; on s'aide même d'un soufflet, si cela est nécessaire. Quand on casse le creuset, lorsqu'il est froid, si l'expérience a été convenablement faite, on trouve au fond du creuset une masse globuleuse d'argent métallique, qui peut en être ensuite retirée et dissoute dans de l'acide pur pour former le nitrate ou tout autre composé d'argent.

Ayant dernièrement opéré au collodion, j'ai eu l'occasion de vérifier la praticabilité de la méthode que je propose.

Quand mon hyposulfite devint faible par la quantité d'iodure d'argent qu'il contenait en dissolution, après que j'eus fait un bon nombre d'épreuves, je pris 200 grammes de mon bain qui était de 240 grammes, et, en le traitant de la manière que j'ai indiquée, j'en retirai 50 centigrammes d'argent métallique, ce qui équivaut à un peu plus de 77 centigrammes de nitrate d'argent. Le bain regagne aussi par cette opération une grande partie de sa force primitive, de telle sorte que je pus l'employer ensuite avec succès pour fixer mes épreuves au collodion.

En faisant une expérience comparative pour savoir quelle quantité d'iodure d'argent le bain pouvait dissoudre avant et après l'opération, je trouvai que, dans le second cas, il en dissolvait une quantité double.

Je me suis assuré, par expérience, qu'en mélangeant et en faisant bouillir l'hyposulfite de soude avec le sulfure d'ammonium jusqu'à ce que le mélange cesse de répandre l'odeur de ce dernier produit, comme dans le procédé ci-dessus, on n'affaiblit pas d'une façon appréciable la propriété que possède l'hyposulfite de dissoudre les composés d'argent : cela prouve donc que ce sel n'est point décomposé. Mais ce qui empêche l'hyposulfite de reprendre toute sa force primitive, c'est que l'iode séparé de l'argent s'unit avec l'ammonium pour former de l'iodure d'ammonium, et que la présence d'iodures solubles s'oppose beaucoup à la dissolution de l'iodure d'argent dans l'hyposulfite de soude. (La présence de chlorures et de bromures ne paraît pas cependant exercer le même effet marqué sur le degré de solubilité des sels d'argent dans l'hyposulfite de soude.)

S'il en eût été autrement, il me semble que la même quantité d'hyposulfite aurait pu être employée et nombre indéfini de fois, en la traitant de la manière que j'ai indiquée. Mais, malgré l'action des iodures solubles, et même dans les circonstances les plus défavorables, il y aura une économie énorme à employer cette méthode ; car j'ai trouvé que quand une solution d'hyposulfite de soude avait dissous autant d'iodure d'argent qu'il lui est possible de le faire, et donnait lieu par conséquent à la formation de la plus grande quantité possible d'iodure soluble, même alors, après l'application de mon procédé, l'hyposulfite pouvait dissoudre encore la moitié de la quantité primitive d'iodure d'argent ; de sorte qu'il me semble qu'en adoptant ma méthode, tout l'argent peut être sauvé et la moitié au moins de l'hyposulfite économisée. La force du bain peut être entretenue au même degré par l'addition d'un peu d'hyposulfite.

Comme la quantité d'argent obtenue est comparativement petite, je conseillerai d'attendre que les résidus provenant de deux ou trois opérations aient été réunis pour réduire le sulfure.

BEAUX-ARTS.

LES VIEUX MONUMENTS. — SAINT-GERMAIN-DES-PRÉS.

Les successeurs du roi Childebert héritèrent de son affection pour l'église qu'il avait fondée, et après l'extinction de la race de Clovis, Pepin lui conserva une vénération toute particulière. Ce fut en sa présence, et en présence de son fils Charlemagne, qu'eut lieu, dans la basilique, la translation du corps de saint Germain. Dès lors, les deux noms de Saint-Vincent et Sainte-Croix, primitivement donnés lors de la fondation, furent oubliés et remplacés par celui de Saint-Germain, qui est resté jusqu'à nos jours.

A l'extérieur, la basilique de Childebert n'offre aucun de ces caractères qui frappent tout d'abord dans les monuments religieux des époques qui suivirent. Les fantaisies sculptées de l'architecture gothique n'ont point paru encore ; rien de ces ornements capricieux, de ce merveilleux travail de fée, où l'imagination semble avoir remplacé le compas ; aucune trace de ces découpures charmantes qui fleurissent la pierre, dentellent les murailles, allégent les arcs-boutants, et donnent aux piliers la physionomie de vieux troncs d'arbres portant sur leurs têtes les voûtes ombreuses des forêts ; tout se ressent encore de la roideur et de la sévérité de l'art primitif. Les angles sont saillants, les formes carrées ; et le porche seul, avec les quatre fenêtres occidentales de la tour, est empreint des caractères bien marqués du style roman. Deux de ces ouvertures à plein cintre ont été murées ; ce sont les deux inférieures ; superposées l'une sur l'autre ; les deux supérieures ont été laissées à jour pour éclairer l'intérieur de la tour. Quant au porche, il est facile de voir que les ornements en ont été dégradés ; qu'on ne saurait, dans les débris qui restent, en retrouver complétement le véritable caractère. Avant la révolution de 1789, il était décoré de huit statues qui appartenaient à une époque reculée, le sixième siècle. Il n'est demeuré de ces décorations de l'entrée que deux bas-reliefs également du sixième siècle, et qui se trouvent au-dessus de la porte principale. L'un représente la cène, et l'autre une figure humaine, les bras étendus et les mains levées vers le ciel. Le porche est situé sous l'unique tour qui soit restée des trois primitives, et c'est sur cette dernière, qui d'ailleurs fut toujours la principale, qu'a été replacé le clocher peu élevé qui existe aujourd'hui. C'est une sorte de pyramide hexagone, flanquée, aux quatre points cardinaux, de quatre petites pyramides de même style et de moindre élévation. Deux autres clochers latéraux, situés vers la partie orientale de l'édifice, ont dû être rasés dans les réparations successives de la basilique, parce qu'ils menaçaient ruine.

A l'intérieur, l'église se divise en une nef et deux bas-côtés qui règnent autour du chœur. La nef est séparée des bas-côtés par dix gros piliers, dans lesquels sont engagées quatre colonnes de diverses dimensions. Les chapiteaux ornés de figures bizarres, les arcs en plein cintre, les bases doriques des colonnes constituent la partie la plus ancienne du monument. C'est là une trace des essais de cette architecture lombarde, corruption évidente du type grec, qui n'a ni la majesté imposante de celui-ci, ni le grandiose d'élévation et de légèreté du type sarrasin. L'architecture propre du moyen âge, romane et gothique, n'est point encore née ; il y a bien çà et là des germes qui porteront leurs fruits, mais ce sont des germes à l'état de corruption.

La physionomie intérieure de l'ensemble, d'ailleurs, a quelque chose qui plaît et étonne. L'œil ne saurait ne pas admirer la longueur bien proportionnée du vaisseau, l'harmonie des bas côtés et de la nef, l'élévation de la voûte principale. L'église a 298 pieds de longueur, 65 de largeur, sans comprendre les chapelles qui règnent circulairement autour du chœur, et 59 pieds de hauteur du sol à la voûte. Cette dernière est relevée d'arcs saillants sur le fond auquel ils adhèrent, et de nervures qui se coupent en croix dans l'intervalle des arceaux et sont formées de faisceaux de colonnettes qui jaillissent en gerbes des chapiteaux fleuris. Dans les deux bras de la croix ont été pratiquées deux belles chapelles ; l'une dédiée à sainte Marguerite et l'autre à saint François Xavier, et dont les autels, d'un élégant travail, sont rehaussés de colonnes en marbre gris. C'est dans l'une de ces chapelles qu'ont été sculptés, en marbre blanc, les attributs funéraires du tombeau de Casimir II, roi de Pologne. Ce n'est pas la seule tombe illustre que renferme Saint-Germain-des-Prés, elle possède encore les cendres de Descartes, Mabillon, Boileau, Montfaucon, dont les cercueils, déposés pendant la révolution au Musée des monuments français, ont été, en 1819, réintégrés au premier endroit de leur sépulture. D'autres morts d'un nom aussi célèbre, tels que plusieurs membres de la famille des Douglas d'Ecosse, inhumés dans la même église, n'ont pas joui de la même faveur, et n'ont point été admis à retourner au lieu de leur premier sommeil. Une notice archéologique ajoute que Saint-Germain-des-Prés possédait, en outre, d'innombrables reliques et une foule d'objets sur lesquels se portait la vénération populaire. Au fond du sanctuaire s'ouvrait un puits dont les eaux étaient réputées efficaces contre toutes les maladies ; le peuple adorait encore une vieille statue païenne, placée près de l'église ; et il fallut, pour faire cesser cette idolâtrie, l'intervention du clergé lui-même, qui combattit ces croyances aveugles en faisant combler le puits et abattre la statue.

Ce puits n'est pas le seul qui ait existé, et vraisemblablement orné d'une pareille légende, dans les vieux monuments religieux. J'ai visité il y a deux ans, dans un village

de la Vendée, à quelques lieues de Parthenay, une petite église jadis peinte à fresque, et qui dépendait d'une abbaye dont le nom, ainsi que celui de la bourgade où s'en voient encore les ruines, était précisément celui de Saint-Germain. A l'entrée du chœur, au milieu de la nef, et dans le point même de jonction des deux branches de la croix, est un puits de figure conique, et dont l'embouchure est fermée par un simple couvercle en planches. Les eaux sont à une assez grande profondeur, et la tradition, même la croyance encore populaire du pays, leur attribue le don des miracles. A son existence, d'ailleurs, se rattache une série de légendes qu'il serait trop long de raconter, et ce qui en reste de probable pour l'histoire, c'est que ce puits miraculeux a servi, durant les jours de la Révolution, à cacher quelques proscrits vendéens traqués par la Terreur. La Vendée, ainsi que quelques contrées du Midi que j'ai parcourues, est encore couverte de ces monuments du passé que l'art a embellis, et dont la naïveté de nos pères a voilé la vieillesse de la poésie des légendes. Il entre dans le plan de ces esquisses d'en recueillir quelques-unes, et je n'y manquerai pas, dès qu'elles s'offriront à moi dans la revue de nos trésors d'architecture provinciale.

L'église de Saint-Germain-des-Prés présente dans son plan une particularité assez remarquable, et qui n'a point échappé aux architectes et aux archéologues. L'axe de la nef et du chœur ne forme pas à l'intérieur une ligne droite; celui de la nef incline du côté du sud. Quant à l'ensemble, c'est un assemblage de styles divers, souvent confondus, parfois isolés, parfois aussi employés simultanément accouplés l'un à l'autre. Dans les ronds-points du chœur et dans les fenêtres qui l'éclairent, on reconnaît les traces du treizième siècle, alorsque l'architecture sarrasine était maîtresse absolue en France. Le chœur est entouré de quatorze colonnes isolées, qui sur les côtés supportent des arcs à plein cintre, et au rond-point des arcs en ogives. Les chapiteaux en sont très-remarquables; les deux formes qui se sont succédé se touchent ici, et il est curieux de les voir ainsi rapprochées, et facile de prévoir laquelle des deux architectures devait l'emporter plus tard. Quatre surtout de ces chapiteaux offrent des traits qui rarement se rencontrent. Ils s'épanouissent, au sommet de la colonne, en gerbes de feuillages qui n'offrent ni la feuille d'acanthe, ni la feuille du palmier. Ce sont comme autant de folioles droites et pressées qui montent dans un plan presque parallèle à celui du fût lui-même. Des intervalles sortent une foule d'animaux à figures étranges, et qu'au premier abord et de loin on prendrait pour des ibis, des oiseaux et des monstres égyptiens. Mais on reconnaît bientôt que ces singulières productions de l'imagination et du ciseau de nos vieux sculpteurs n'appartiennent à aucun de ces genres. Les unes portent des ailes comme des griffons, des têtes de chien et des pattes de volatiles; d'autres par leurs traits rappellent la figure humaine, d'autres réunissent les formes les plus bizarres et les plus monstrueuses, et toutes semblent rivaliser de grimaces et de laideur. Sous le vernis qui les recouvre depuis qu'on a repeint une partie des fresques, et qui donne au feuillage verdâtre une apparence d'émaillerie, on les prendrait pour des ornements de faïence, et ce caractère même de la couleur, s'il est fidèlement reproduit, n'est pas une des moindres traces de la main des Sarrasins qui, ainsi que je l'ai dit, avaient coutume de vernir et de peindre de la sorte les chapiteaux de leurs colonnes et les murailles de quelques-uns de leurs temples. Si maintenant on passe aux chapiteaux des colonnes voisines, on retrouve immédiatement l'empreinte du dix-septième siècle, provenant des réparations exécutées dans l'église, en 1653, époque où l'architecture classique avait détrôné, après les essais de la renaissance, l'architecture du moyen âge.

Paul Nibelle.

PHOTOMICROGRAPHIE.

—

NOTES D'HISTOIRE NATURELLE PHOTOMICROGRAPHIQUE.

Tout ce que nous avons dit, dans nos articles précédents, au sujet des opérations micrographiques, aura prouvé, nous l'espérons du moins, qu'il n'est pas aussi facile qu'on le croit en général d'avoir des objets propres à une bonne représentation photographique. — Il nous serait difficile, pour ne pas dire impossible, d'indiquer toutes les règles à suivre en pareil cas; la photomicrographie appartient au domaine du naturaliste et de l'anatomiste qui appellent le photographe à leur secours. Est-ce à dire que les naturalistes seuls doivent s'occuper de photomicrographie? Telle n'est point notre pensée : ce serait condamner cette branche importante de la science à un oubli qu'elle ne mérite certes pas; car le naturaliste, en général, dessine les objets tels qu'il les voit au microscope, et seulement dans les points nécessaires à son étude; ce serait priver les personnes qui n'ont pas acquis l'habitude du microscope des jouissances et de l'admiration continuelles que donne cet instrument. On voit par là que les épreuves photomicrographiques exigent une foule de conditions, et c'est de l'une de ces conditions essentielles dont nous avons à nous entretenir aujourd'hui.

Nous avons déjà essayé de montrer quelles sont les relations qui unissent les sciences naturelles avec la photomicrographie; montrons, par un exemple, que jusqu'à ce jour, malheureusement, ces affinités n'ont pas été bien saisies; il n'est pas de photomicrographe qui ne se soit exercé à reproduire une *puce*. Abstraction faite du grossissement, dont nous avons suffisamment indiqué les limites, la plupart de ces épreuves sont vagues, sans détails, incomplètes; on ne reconnaît plus la matière organique, les caractères distinctifs de l'animal; ce que les naturalistes nomment les caractères de genre et d'espèce a disparu. En un mot, ce qui aurait dû frapper les yeux du vulgaire, c'est-à-dire l'organisation de la bouche et de l'extrémité des pattes, est complétement négligé. Est-ce là, je le demande, une puce? Ce simple exemple est assez frappant par lui-même pour montrer la nécessité d'avoir recours à quelques notions d'histoire naturelle avant d'entreprendre une série de travaux photomicrographiques. Mais ici se présente une difficulté inhérente au sujet lui-même. L'histoire naturelle est une science tellement vaste, tellement hérissée de difficultés, que ce n'est pas dans quelques lignes que nous pourrions en donner une idée même sommaire. Notre plan sera plus simple : nous indiquerons les grandes divisions des règnes de la nature, nous chercherons à montrer les points intéressants de chacune de ces divisions; enfin nous signalerons les parties organiques qu'il sera facile de représenter, sans avoir recours à des études anatomiques.

Afin de ne pas nous répéter, nous rappellerons d'abord d'une manière très-sommaire qu'il y a dans chacun des systèmes organiques du corps des animaux de nombreuses parties à représenter. Dans le système digestif, par exemple, on pourra étudier, outre les dents, sur lesquelles nous reviendrons plus loin, les différentes espèces de glandes qui se rencontrent sur le trajet du tube digestif, depuis les glandes salivaires jusqu'aux différentes espèces de glandes du canal intestinal, y compris le foie et le pancréas. A côté de ces organes on devra toujours représenter le liquide qu'ils sécrètent. Dans le système de la reproduction, la structure des organes mâles et femelles, celle des œufs et du liquide fécondateur mâle donneront de belles études. Le système circulatoire n'offre pas moins d'intérêt; les globules rouges et blancs du sang présentent, suivant les classes d'animaux dans lesquels on les observe, des formes différentes; quelquefois discoïdes, quelquefois sphériques, tantôt d'un assez grand diamètre, tantôt très-petits, ils ont tous des caractères qu'il sera facile de faire ressortir. La charpente osseuse des animaux, les téguments cornés, cartilagineux, calcaires, la peau, les poils, les cornes, les ongles, etc., etc., fourniront un nombre immense de sujets, de préparations et d'images très-dignes d'intérêt. Passons aux divisions du règne animal.

En considérant la disposition du système nerveux et la présence ou l'absence d'une charpente osseuse dans le corps des animaux, on a été conduit à les diviser en deux grands groupes : les animaux à vertèbres et les animaux sans vertèbres. Les premiers, ou les VERTÉBRÉS, sont tous caractérisés par la présence d'un squelette intérieur; ils ont tous un cœur à quatre, trois ou deux cavités seulement, suivant les classes; ils possèdent tous un cerveau et une moelle épinière renfermés, le cerveau dans le crâne, la moelle épinière dans la colonne vertébrale. J'indique seulement ces particularités, parce qu'elles suffisent pour donner une idée exacte de cet embranchement. On a ensuite fait de grandes subdivisions, *des classes*, dans ce premier groupe. Voici ces classes : les *mammifères*, les *oiseaux*, les *reptiles*, les *batraciens* et les *poissons*.

Les *mammifères* (qui signifie porter des mamelles) renferment l'homme et tous les animaux appelés vulgairement *quadrupèdes*, et des animaux qui n'ont pas de pattes, comme les baleines; en un mot, tous les êtres portant des mamelles. Je n'insisterai pas sur les détails de classification des mammifères; seulement je ferai observer que chez tous ces animaux il existe une relation telle entre le système dentaire et les organes digestifs, qu'il est possible, à l'inspection seule d'une dent (d'une molaire en général), de reconnaître quel est leur régime, et, par suite, de reconstruire, pour ainsi dire, la formule générale de leur économie; il est donc très-important d'étudier les dents, au point de vue de la photomicrographie. D'ailleurs, suivant les ordres auxquels les mammifères appartiennent, il est quelquefois possible, au moyen d'un débris de dent, de reconnaître l'animal. On verra que les dents de l'homme possèdent, dans leur structure, des particularités qui les distinguent des dents du cheval, du mouton, de l'éléphant, etc., etc. J'aurai bien fait saisir l'utilité d'une semblable étude, lorsque j'aurai rappelé qu'un naturaliste a pu, au moyen de débris de dents de *fossiles* (c'est-à-dire enfouies dans le sol à la suite des révolutions physiques de la terre), a pu, dis-je, indiquer l'animal auquel ces restes appartenaient. On étudiera avec non moins d'intérêt la peau des différents animaux qui composent ce groupe, le lait des différentes espèces, et surtout la structure intime du cerveau et de la moelle épinière.

Dans la classe des *Oiseaux* nous trouvons toujours des animaux couverts de plumes, et dont les membres antérieurs sont changés en organes pour le vol. Les organes de lactation ont disparu; tous ces animaux sont, comme on le sait, ovipares. On aura à étudier chez eux la structure du bec, des plumes, celle de de la peau, et surtout les différentes parties de l'œuf.

Les *reptiles* ont tous le corps couvert d'écailles. Le sang, très-chaud chez les mammifères et les oiseaux, possède chez eux une température qui varie avec la température ambiante; la forme de ses globules est changée. La tortue, les crocodiles et les serpents représentent les trois ordres de cette classe : il est facile de voir les points importants qu'on rencontre chez eux pour la photomicrographie.

Les *batraciens* (du grec *batracos*, mou) ont le corps dépourvu d'écailles : les grenouilles, les salamandres appartiennent à cette classe. On les a séparés de la classe des reptiles à cause des métamorphoses que ces êtres subissent dans le jeune âge; tout le monde connaît ces changements, nous nous abstenons de les indiquer. La plupart des animaux de cette classe sont, en général, d'une très-grande utilité en micrographie : ainsi, on observe la circulation du sang dans les vaisseaux capillaires des membranes des pattes, etc., etc. Mais espérons que la photomicrographie utilisera cette disposition pour montrer l'état des vaisseaux sanguins (artères et veines) à leur terminaison.

Les *poissons* ont aussi le corps généralement couvert d'écailles; chez eux, les poumons ont complétement disparu, ils sont remplacés par des organes appelés branchies par les naturalistes (vulgairement *ouïes*). Ces organes sont placés de chaque côté de la tête, tantôt découverts, tantôt cachés par un organe couvert d'écailles. On étudiera en détail ces lames branchiales où s'opère la respiration, et on y distinguera un réseau sanguin considérable, où se montre le passage du sang veineux dans les artères, quand il a respiré. Les écailles de différentes espèces, la structure très-remarquable de leurs dents, de leurs os, de leurs cartilages, méritent une attention spéciale.

Voilà, d'une manière bien sommaire sans doute, mais exacte, tout ce qu'il nous est possible de signaler à l'attention des photomicrographes, sans les priver d'une place précieuse dans ces colonnes. Dans notre prochain article, nous parlerons des animaux non vertébrés, vers lesquels surtout les photomicrographes devront tourner leurs études, d'abord parce qu'elles sont incontestablement plus faciles que chez les animaux supérieurs, et que, d'un autre côté, c'est là qu'est ouvert un immense champ de découvertes.

Ernest Conduché.

CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE,

PAR MM. BARRESWILL ET DAVANNE.

Bien que le livre publié sous ce titre par MM. Barreswill et Davanne ne soit pas, selon nous, aussi complet qu'il aurait pu l'être, il comble une lacune importante qui existait dans les publications photographiques. Nous en reproduirons quelques extraits

qui donneront une idée de la clarté avec laquelle les différentes questions chimiques et pratiques y sont traitées ; quant au talent de MM. Barreswill et Davanne comme chimistes, tout le monde le connaît depuis longtemps.

AZOTATE D'ARGENT.

Le commerce livre souvent de l'azotate d'argent renfermant soit un excès d'acide azotique, ce que l'on reconnaît facilement à ce que la dissolution rougit le papier de tournesol, soit quelques traces d'azotate de cuivre ; alors la dissolution prend une teinte bleue par l'addition de quelques gouttes d'ammoniaque, ou bien le cyanoferrure de potassium y produit un précipité qui, au lieu d'être parfaitement blanc, prend une teinte légèrement rougeâtre, ou même tout à fait brune s'il y a une quantité de cuivre notable. On vend de l'azotate d'argent renfermant des azotates de soude et de potasse, *ce qui est une indigne falsification* qu'on peut d'ailleurs facilement reconnaître si l'on verse de l'acide chlorhydrique pur en léger excès dans la dissolution de l'azotate d'argent à éprouver ; on obtient, après filtration, un liquide incolore qui, évaporé à sec, ne doit laisser qu'un résidu insignifiant. Il est facile de se mettre à l'abri de toute fraude en demandant au commerce de l'azotate d'argent facturé *pur* et *neutre* (sans réaction acide). On s'assure immédiatement de la neutralité en mettant un papier de tournesol dans quelques gouttes de la dissolution de ce sel : le papier ne doit pas changer de couleur.

La facilité avec laquelle on peut préparer ce réactif engagera tous les photographes à le faire eux-mêmes, et ils arriveront de suite, en suivant nos indications, à en obtenir telles quantités qu'ils voudront. Nous leur recommandons seulement d'opérer sur des poids un peu considérables, ils auront ainsi moins de pertes que dans plusieurs opérations successives.

Supposons que l'on veuille préparer 100 grammes d'azotate d'argent. On prend 66 grammes d'argent pur, dit *vierge* ; on peut également employer de l'argent allié de cuivre (voyez, au mot *Argent*, le titre des divers alliages), en défalquant le poids du métal étranger ; on met cet argent, que nous supposons allié, dans une capsule de porcelaine ; on verse dessus de l'acide azotique, soit environ 100 centimètres cubes, étendu d'un même volume d'eau, et l'on chauffe doucement sur un fourneau, sous une cheminée qui tire bien, pour enlever les vapeurs rousses d'acide hypo-azotique qui sont très-nuisibles. Il sera bon de renverser sur la capsule un entonnoir de verre ; on évitera ainsi les projections et les pertes de liquide : l'argent sera attaqué et se dissoudra rapidement. Si les vapeurs rousses cessent de se produire avant que tout l'argent soit dissous, on ajoutera de l'acide azotique peu à peu jusqu'à dissolution complète ; on continuera de chauffer, et l'on évaporera à sec. A ce point, la matière se boursouflera, et, si l'on augmente un peu l'intensité du feu, elle commencera à noircir, à dégager de nouveau des vapeurs rousses d'acide hypo-azotique, ce qui est une preuve que l'azotate de cuivre se décompose (à ce moment on retirera l'entonnoir), et l'on continuera à chauffer jusqu'à ce que toute la matière, fondant peu à peu, soit passée tout à fait à l'état liquide et ait cessé de dégager des vapeurs. On doit avoir le soin de présenter au feu toute la surface de la capsule, de manière que toutes les gouttes projetées sur les bords soient également fondues et noircies. Pour voir si la décomposition de l'azotate de cuivre est complète, on prend une trace de la matière liquide avec le bout d'une baguette de verre ; on la dissout dans quelques gouttes d'eau distillée, et on y verse deux ou trois gouttes d'ammoniaque. Si la dissolution *ne prend pas une teinte bleue*, l'action est terminée. Le feu doit être assez ménagé pour que la capsule atteigne au plus la température du *rouge sombre* ; en chauffant trop on décomposerait une partie de l'azotate d'argent, et il y aurait perte : l'opération terminée, on saisit la capsule avec les pinces, on coule la matière fondue, soit sur un marbre, soit sur une assiette préalablement chauffée, et on laisse refroidir.

Dans cette opération, il s'est formé, d'abord de l'azotate d'argent et de l'azotate de cuivre, attendu que l'on a opéré sur l'argent allié ; mais l'azotate de cuivre étant décomposé par la chaleur, l'oxyde de cuivre est resté seul en poudre noire mélangé à l'azotate d'argent. On pourrait se servir immédiatement de cet azotate fondu ; le seul inconvénient qu'il présenterait serait la difficulté d'obtenir un poids rigoureusement exact d'azotate d'argent, ce qui n'est pas d'ailleurs une absolue nécessité ; la dissolution filtrée est parfaitement pure, tout l'oxyde de cuivre reste sur le filtre.

Quand on veut de l'azotate d'argent blanc fondu ou cristallisé, on prend toute la matière refroidie, on la casse en morceaux, on la remet dans la capsule non nettoyée, et l'on verse dessus environ 150 centimètres cubes d'eau distillée ; on chauffe de nouveau pour accélérer la dissolution, qui se fait rapidement. Lorsque tout est dissous et que la poudre noire reste seule en suspension, on verse le liquide sur un filtre à plis de papier blanc (de préférence, on doit prendre un filtre correspondant à un entonnoir de 60 grammes), et quand le filtre est complétement vide on l'arrose avec de l'eau distillée ; la liqueur claire contient tout l'azotate d'argent qu'on peut obtenir, soit cristallisé en l'abandonnant à lui-même et recueillant les cristaux formés, mais alors on augmente beaucoup les chances de perte ; soit fondu en prenant cette liqueur, l'évaporant de nouveau à sec, et chauffant le résidu jusqu'à fusion dans la capsule bien nettoyée, puis coulant la matière sur un marbre ou sur une assiette. Dans ce dernier traitement, l'azotate devrait rester absolument blanc, mais il arrive souvent que des particules du filtre ont été entraînées et le font noircir, ou que, le feu étant un peu trop fort, il peut y avoir un commencement de décomposition de l'azotate d'argent ; quoi qu'il en soit, on recueille le produit tel qu'il est, et comme on filtre toujours les dissolutions avant de les employer, on rentre, à ce moment, dans les conditions d'une pureté absolue.

Tous les vases, tous les papiers ayant servi à ces opérations seront lavés avec soin à l'eau ordinaire ; puis, dans cette eau de lavage, on ajoutera soit de l'acide chlorhydrique, soit du sel commun, et le précipité blanc obtenu sera mis *aux résidus d'argent*, § 65. Nous recommandons avec instance d'éviter tous les instruments de métal dans le cours de ces manipulations. On peut encore préparer l'azotate d'argent de la manière suivante : on dissout l'argent pur ou allié dans l'acide azotique, on étend la dissolution de vingt à trente fois son volume d'eau ordinaire sans s'inquiéter du trouble produit (cette opération peut se faire dans un grand flacon). On ajoute soit une dissolution de sel, soit de l'acide chlorhydrique, jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de précipité blanc. On agite vivement ; le précipité tombe au fond du vase. On lave par décantation avec soin jusqu'à ce que quelques gouttes de l'eau de lavage ne se colorent plus en bleu par une goutte d'ammoniaque ; on traite alors ce précipité comme nous l'avons dit au traitement des résidus § 69, et la poudre grise qui en résulte, bien lavée, après dissolution dans l'acide azotique, évaporation à sec et fusion, donne de l'azotate d'argent parfaitement pur.

Si l'on a bien opéré, 66 grammes d'argent vierge, ou un poids correspondant d'argent allié, de cuivre, doivent donner 100 grammes au moins d'azotate d'argent fondu pur ; le chimiste, en prenant des soins minutieux, obtiendrait, d'accord avec la théorie, 103gr.,91. En effet, d'après les équivalents, nous voyons que si 1349, équivalent de l'argent, donnent 2124, équivalent de l'azotate d'argent, 66 grammes d'argent doivent donner 103gr.,91 d'azotate d'argent.

CORRESPONDANCE.

M. Engler, qui depuis longtemps fabrique un sel d'or d'une grande pureté, nous adresse la lettre suivante.

Monsieur le rédacteur,

L'empressement que vous mettez à faire connaître tout ce qui intéresse l'art auquel est consacré votre journal m'engage à vous adresser les explications suivantes :

MM. Fordos et Gélis ont répandu un avis ayant pour but de prémunir MM. les photographes contre l'emploi de sels d'or qu'on trouve dans le commerce, et qu'ils annoncent comme fraudés et ne présentant pas la pureté de ceux qu'ils livrent.

Il est à regretter que MM. Fordos et Gélis n'aient pas signalé aux artistes les noms sous lesquels ces sels sont vendus.

Pour moi, le sel d'or cristallisé, le même à l'état solide que celui *à l'état liquide*, dont l'importante découverte est due au savant M. Fizeau, est impur et d'un mauvais usage pour obtenir des épreuves parfaites, sans taches, lorsqu'il contient des traces de soufre.

Nul photographe ne doute que c'est de l'emploi de pareils sels que proviennent les taches rousses, bleuâtres ou noirâtres, qui apparaissent, soit immédiatement, soit après un certain temps sur les épreuves.

Les chimistes seront sans doute d'accord avec moi : tout sel d'or (ou autres quelconques) qui de blanc d'abord devient jaune ensuite, quand on l'expose pendant quelque temps, *deux mois, par exemple*, au contact de la lumière, dans les flacons qui le renferment, subit une altération profonde de laquelle résulte la mise en liberté de l'or à l'état de sulfure et du soufre.

Tout au contraire, les sels préparés par des procédés supérieurs, quoique soumis à cette même épreuve, conservent leur blancheur primitive.

Celui que je prépare et livre au commerce sous mon nom, suivi de celui de M. Alexis Gaudin, offre ce caractère vraiment remarquable, qui est l'un des indices de la perfection des procédés apportés à sa préparation.

Afin de mettre MM. les photographes à même d'apprécier immédiatement la pureté de celui que je fabrique, je m'abstiens de recouvrir les flacons qui le renferment de toute enveloppe quelconque, qui n'aurait, on le comprend, pour résultat que d'intercepter le contact de la lumière, par conséquent d'éviter l'altération déjà mentionnée que subissent à son contact les sels imparfaits. Les flacons qui le renferment sont entièrement à nu. Mon nom (Engler) y est moulé dans le verre.

Dans ma prochaine, j'indiquerai un procédé parfait pour l'emploi des sels d'or ; je dirai la manière la plus simple pour apprécier leur richesse relative en or, et plus tard enfin je mettrai MM. les photographes à même de le préparer, non pas par des procédés publiés et au moyen desquels la plupart des chimistes ne peuvent parvenir à l'obtenir d'une manière satisfaisante, mais bien par des procédés d'une simplicité et d'une facilité remarquables.

Agréez, monsieur le rédacteur, etc.

Engler,
Chimiste, membre de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale.

AVIS A NOS ABONNÉS D'ANGLETERRE.

Nous avons l'honneur de prévenir nos abonnés d'Angleterre qu'à partir du 1er janvier 1854, les bureaux du journal *la Lumière*, à Londres, ont été transférés, 67, Newgate street, City, chez MM. Eug. Bentheim, agent de la maison Alexis Gaudin dans cette ville. Les demandes d'abonnement pourront être envoyées à cette adresse, ainsi que tout ce qui concerne l'administration du journal.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la rédaction, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, rédacteur en chef, au bureau du journal. — *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis Gaudin.

Typographie Hennuyer, rue du Boulevard, 7. Batignolles. Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 11. SAMEDI, 18 MARS 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.**

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

MM. les Abonnés correspondants de la maison Alexis Gaudin sont prévenus qu'ils pourront, à l'avenir, autoriser le propriétaire-gérant du journal *la Lumière* à fournir sur eux un mandat à son ordre, égal au montant de leur souscription. Ils éviteront, par ce mode de payement l'ennui de se procurer un bon de poste, et des frais de ports de lettres.

SOMMAIRE.

IMPORTANCE

DE LA PURETÉ DES PRODUITS EN PHOTOGRAPHIE.— EXEMPLES A L'APPUI. — RECTIFICATION ESSENTIELLE.

La pureté des produits est de première importance pour l'exercice de la photographie, non pas que son succès soit attaché à l'usage de substances sans mélanges, mais parce que les substances mélangées peuvent être nuisibles, et, quoiqu'en petite quantité, causer souvent un insuccès complet.

C'est dans l'usage du collodion surtout que cette vérité se manifeste : deux flacons du même collodion, au bout de quelques mois, donneront des indices de sensibilité bien différents, si l'un a été fermé avec un bouchon rodé en verre, et l'autre avec un bouchon de liége ; le premier sera bien mieux conservé, tandis que le second sera devenu rouge et aura formé un dépôt : transformation qui aura été déterminée, dans ce dernier cas, par une essence, un principe astringent; en un mot, un ferment ou matière organique en petite quantité, enlevée au liége par les dissolvants du collodion.

Deux collodions faits avec le même fulmi-coton, le même éther, le même alcool, et les mêmes proportions d'iodure d'ammonium, différeront en sensibilité, en raison de l'état des iodures employés.

La bonté des collodions dépend aussi, bien plus qu'on ne le pense, non pas seulement de la densité de l'alcool et de sa privation plus ou moins complète d'eau et d'acide, mais encore de la nature de son *huile essentielle*. Je souligne à dessein ces mots, pour engager les photographes à tenir compte de l'odeur de l'alcool au moment d'en acheter pour leur consommation. Le fait est qu'on vend à Paris beaucoup d'alcools qui *sentent le vernis* et proviennent de la fabrication, et il se rencontre souvent parmi eux des alcools qui, employés pour la préparation des collodions ou des bains d'argent, détruisent tout à coup la sensibilité, ou, pour être plus exact, ne donnent pas d'épreuve du tout avec la durée ordinaire de l'exposition à la chambre obscure.

Dans le cours de mes recherches, il m'arrive souvent d'obtenir des résultats très-imparfaits, qui attirent mon attention, et, suivant ma maxime en photographie, *une faute reconnue est un progrès*. Je ne manque jamais d'en tirer parti.

Ces jours-ci, en opérant avec un bain d'argent qui n'avait pas été préparé suivant les règles, je fus fort étonné de reconnaître que toutes les épreuves étaient marquées par des marbrures innombrables, absolument comme les plaques d'essai au verre jaune, qui sont plongées dans le sulfate de fer, sans avoir pris le temps de les égoutter. J'attribuai d'abord ces marbrures à un égouttage imparfait, au sortir du bain d'argent, mais une plaque égouttée avec soin fut marbrée comme les autres.

En m'informant de la manière dont ce bain avait été composé, je vis qu'on n'y avait introduit ni alcool, ni éther, ni acide acétique, trois corps qui opposent une certaine résistance à leur mélange avec l'eau; je fis donc ajouter une forte proportion d'alcool ordinaire au bain : les marbrures disparurent, mais, à deux reprises différentes, je n'obtins pas la moindre trace d'épreuve. En versant dans une nouvelle portion de ce bain la même proportion d'alcool *rectifié* provenant d'esprit-de-vin du Midi, j'obtins de belles épreuves sans marbrures.

Pour le bon effet du sulfate de fer, il faut donc : 1° que la plaque ait eu le temps de bien s'égoutter; 2° que la nappe liquide *offre une certaine résistance à l'imbibition par ce sulfate*. Ces deux conditions réunies produisent seules des images d'une grande pureté.

A cause de cela, je suis revenu de nouveau à l'emploi de l'acide acétique pour l'acidulation du bain d'argent. J'avais renoncé à cet acide uniquement, disais-je, parce qu'il causait souvent une formation abondante d'acétate d'argent en cristaux soyeux qui surnageaient et forçaient de filtrer; je ne pouvais me rendre compte de cette formation d'acétate, je ne savais pourquoi l'acide acétique déplaçait l'acide nitrique. Voici l'explication de cette prétendue anomalie : On m'a appris récemment que *l'acide acétique cristallisable est souvent falsifié par des acétates*, et c'est un acide de ce genre que j'avais sans doute employé avec du *bon acide acétique*, que j'ai versé en toutes proportions dans un bain d'argent; je n'ai jamais pu faire naître le moindre précipité en aiguilles soyeuses.

Remarquant donc que l'acide acétique est un corps excellent pour modérer, par ses propriétés à la fois acides et grasses, l'action du sulfate de fer, il devient désormais le meilleur acide à employer pour les positifs sur verre, et il permettra d'employer le même bain pour les négatifs, sans nuire beaucoup à la sensibilité.

Je ferai une observation analogue pour le sulfate de fer. J'avais acheté chez un fabricant de produits chimiques un sulfate en liqueur dit *sulfate ferrique;* on m'avait dit qu'il avait été préparé avec du sulfate calciné sans addition d'acide : ce sulfate, loin de faire naître les images, faisait disparaître celles qui étaient déjà venues ; c'est pourquoi lorsque M. Kraft avait conseillé de calciner le sulfate de fer pour le rendre plus léger au transport, j'avais cru devoir prémunir les photographes sur l'inconvénient de cette calcination ; mais j'ai reconnu depuis, par une expérience directe, que le sulfate de fer calciné jusqu'à dégagement de vapeurs acides est au contraire *très-bon pour développer les images sans aucune addition d'acide* ; il y a, en effet, formation d'un sous-sulfate insoluble et d'un sulfate acide intermédiaire qui va très-bien.

Quant au sulfate dit sulfate ferrique, je saurai bientôt au juste comment il a été préparé; c'est bon à savoir, parce qu'il se pourrait très-bien qu'il servît à enlever les taches des mains par son action dissolvante énergique sur l'argent divisé.

Rectification essentielle.

Je suis charmé d'apprendre que M. Claudet consent à soumettre des épreuves au jugement de notre Académie des beaux-arts, comme je le ferai de mon côté, pour avoir son avis sur leur valeur artistique comparative.

Je me serais borné à écrire ces deux lignes, si M. Claudet ne me forçait pas encore une fois de lui répondre sur une question de détail.

Il a grand tort de croire que j'ai signalé une erreur dans son calcul pour lui en faire reproche ; je serais désolé qu'il eût une pareille opinion de moi, qui connais mieux que personne la précision qu'il apporte dans tout ce qu'il fait; j'ai parlé de cette erreur uniquement parce qu'elle me fournissait, par l'abaissement notable d'un chiffre principal, un argument contre lui, quoi qu'il en dise.

Pour se dédommager à son tour, il me dit que j'ai fait moi-même une erreur en donnant 59' 28 pour l'angle compris par les lignes droites joignant à la lune les stations de Paris et New-York, et il me demande comment j'ai fait mon calcul.

Voici la vérité à cet égard : j'ai toujours cru que par 1,500 lieues entre les deux stations M. Claudet entendait la distance à la surface du globe, soit un arc qu'il fallait réduire à sa corde, et c'est après avoir opéré cette réduction que j'ai fait mon calcul. Pour faire la réduction, j'ai pris la circonférence de la terre égale à 40,000,000 de mètres, soit 10,000 lieues : en divisant 1,500 par ce nombre, j'ai obtenu un nombre fractionnaire décimal 0,15 qui, multiplié par 360, m'a donné le nombre de degrés correspondant à 1,500 lieues à la surface de la terre; on trouve ainsi 54° d'un grand cercle, dont la moitié est 27. J'ai pris alors le logarithme sinus de cet angle, auquel j'ai ajouté le logarithme du rayon de la terre correspondant au nombre 1,591 lieues 5, puis enfin le complément du logarithme de la distance moyenne de la terre à la lune exprimée en lieues. J'ai pris ce dernier nombre dans une table dont je n'ai plus souvenir. En employant 85,000 qu'indique un traité d'astronomie élémentaire, que je me rappelle avoir consulté, on a :

Log. sin. 27°	9,6570468
Log. 1591,5	3,2018066
Compt. log. 85000	5,0705811
	7,9294345 log. sin. de 29' 13"
	Dont le double est 58' 26"

Ce nombre diffère un peu de celui que j'ai donné, sans doute, à cause d'un nombre plus précis que 85,000 que j'ai employé pour la distance moyenne de la lune à la terre, mais il est assez approché pour prouver que j'ai suivi ce mode de calcul, et qu'on ne peut pas conclure que j'ai commis une erreur. *J'ai certainement fait mon calcul de cette manière.*

Par conséquent, la grande différence que M. Claudet remarque vient de cette réduction, et non pas d'une faute de calcul ; néanmoins, je conviens que toutes les apparences sont contre moi, car je semble bien dire que j'ai calculé en partant d'un cercle de 1,500 lieues avec un rayon de 80,000.

En résumé, la discussion entre M. Claudet et moi me semble close jusqu'au jugement de l'Académie des beaux-arts.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

VUES DE SUISSE, PAR M. F. MARTENS.

En présentant à l'Académie les belles épreuves de M. F. Martens, M. le secrétaire perpétuel a apprécié à un point de vue si favorable à la photographie les travaux de l'habile artiste, que nous nous empressons de mettre sous les yeux de nos lecteurs les paroles encourageantes consignées dans le compte-rendu :

M. Elie de Beaumont met sous les yeux de l'Académie, de la part de M. Frédéric Martens, artiste graveur et photographe à Paris, un certain nombre de photographies sur papier représentant plusieurs glaciers et montagnes de la Suisse, notamment les principaux glaciers de la vallée de Zermatt (mont Rose), ainsi que le mont Cervin et quelques rochers des bords du lac de Genève. Un panorama des pentes et des glaciers du mont Rose qui descendent vers Zermatt, dessiné d'après quatre des photographies ci-dessus mentionnées, est également présenté à l'Académie. M. Elie de Beaumont signale particulièrement à son attention le caractère frappant de vérité de ce dessin, vérité qui n'est, pour ainsi dire, que le reflet de la vérité nécessairement parfaite, qui est un des avantages des photographies lorsqu'elles sont bien distinctes ; et celles de M. Martens le sont éminemment.

En passant en revue quelques-unes de ces photographies où les contours et les détails des masses de rocher ne sont pas moins bien exprimés que ceux des glaciers, M. Elie de Beaumont fait remarquer que dans deux d'entre elles qui montrent, sous des points de vue différents, la pyramide si pittoresque du mont Cervin, cette pyramide paraît obtuse et comme écrasée comparativement à l'aspect qu'elle présente sur la plupart des vues dessinées à la main et à celui que lui attribuent les habitants de la Suisse, qui, dans leur langage familier, l'assimilent à une *baïonnette*; c'est que l'*illusion d'optique*, aujourd'hui si connue et déjà si souvent signalée, qui nous fait voir les objets dressés devant nous verticalement, tels que les montagnes et même les édifices éloignés, comme s'ils étaient plus hauts et plus élancés qu'ils ne le sont réellement, se trouve naturellement redressée dans les photographies, de même, au reste, que dans les dessins faits à la chambre claire et dans ceux même qu'on dessine en s'aidant d'un instrument propre à mesurer les angles.

HISTOIRE NATURELLE GÉNÉRALE DES RÈGNES ORGANIQUES, PAR M. IS. GEOFFROY-SAINT-HILAIRE.

En faisant hommage à l'Académie d'un exemplaire du premier volume de son *Histoire naturelle générale des règnes organiques*, M. Is. Geoffroy-Saint-Hilaire, le savant professeur d'histoire naturelle au Muséum et à la Faculté des sciences, s'exprimait ainsi :

« En présentant à l'Académie, à la fin de 1840, mes *Essais de Zoologie générale*, je disais :

« Les résultats de mes recherches pourront-ils un jour « former un ensemble, en tête duquel il soit permis d'é« crire, sans trop de présomption, ces mots : *Traité de* « *Zoologie générale*? Je n'ose dire que telle est mon espé« rance ; mais telle est mon ambition, sans doute au-des« sus de mes forces. »

« L'accueil que le public scientifique a bien voulu faire à mes *Essais de Zoologie générale* m'a encouragé dans la pensée que j'énonçais ainsi ; et, après treize nouvelles années de travaux, je viens offrir à l'Académie le premier volume de l'ouvrage intitulé : *Histoire naturelle générale des règnes organiques*. Quatre autres volumes, dont les matériaux sont réunis et la rédaction préparée, doivent faire suite à celui qui paraît aujourd'hui.

« Si cet ouvrage était jugé utile à la science, si je m'étais du moins rapproché du but que je poursuis depuis si longtemps, je le devrais, après les conseils et les exemples de mon vénéré père, aux encouragements de l'Académie, à la bienveillance avec laquelle elle accueillit, de 1829 à 1833, les premiers résultats des recherches dont mon *Histoire naturelle générale* est le fruit. Le jour où elle voulut bien reconnaître dans quelques-uns de mes travaux de Zoologie générale le double caractère que je m'efforçais de leur donner, où elle voulut bien les déclarer *exacts et philosophiques*, je me crus le devoir, comme je me sentais le désir, de développer, d'étendre et d'expliquer, autant qu'il pouvait être en moi, des vues qui venaient d'être encouragées de si haut.

« Je ne me suis jamais dissimulé l'étendue ni les difficultés immenses de l'œuvre que je poursuis. Ce qui me manque personnellement pour l'accomplir, je le savais, je le sais aussi. Mais j'ai vu par-dessus tout combien il importait qu'on l'entreprît. Depuis longtemps, déjà, nos maîtres ont tracé toutes les grandes lignes de la science.

« N'est-il pas temps de rassembler en un même foyer les lumières venues de ces sources diverses? Et quand nous avons devant nous de tels guides, ne saurions-nous enfin constituer cette science déjà devinée et dénommée par Buffon, l'*Histoire naturelle générale?* Je ferai, sans plus tarder, l'aveu de ma témérité : c'est là ce que j'essaye de faire. L'histoire naturelle, si riche en traités partiels, manque d'un ouvrage d'ensemble sur les êtres organisés, étudiés comparativement sous un point de vue général : c'est cet ouvrage que j'ai conçu la pensée de donner à la science.

« Ai-je besoin de l'ajouter? Ce que nul encore n'a tenté, je n'ai pas, je ne saurais avoir la présomptueuse espérance de le réaliser complétement. Mais on n'est pas seulement utile à la science par ce que l'on achève, on l'est aussi par ce que l'on commence ; on peut l'être même par ce que l'on essaye. J'ai donc cru pouvoir essayer.

« Pour assurer ma marche à travers le champ immense que j'avais à parcourir, j'ai cru devoir commencer par une introduction historique où se trouvent présentés, dans leur enchaînement, les principaux progrès des sciences naturelles, et par des prolégomènes étendus sur leurs rapports avec les autres parties du savoir humain, sur leur rang hiérarchique dans ce que l'on a appelé l'Encyclopédie, sur leur état actuel, sur leurs méthodes, et sur la direction où elles doivent présentement s'avancer. »

Ce résultat historique et ces prolégomènes forment le premier volume présenté par M. I. Geoffroy-Saint-Hilaire ; dans les quatre volumes suivants, il exposera méthodiquement les faits généraux, les rapports et les lois relatifs aux êtres organisés, successivement considérés en eux-mêmes ou dans leurs organes, dans leurs instincts ou dans leurs mœurs, et dans leur distribution ancienne et actuelle à la surface du globe.

L'ouvrage dont M. Geoffroy-Saint-Hilaire fait hommage à l'Académie, avec une modestie et une délicatesse que chacun a pu apprécier, n'est pas moins remarquable qu'un des travaux dans lesquels le savant professeur a débuté ; nous voulons parler de son *Traité des monstruosités*.

Dans le premier volume de son nouvel ouvrage, il raconte l'histoire des sciences naturelles depuis leur origine jusqu'à nos jours ; l'histoire naturelle de l'antiquité, celle d'Aristote, de Pline, celle du moyen âge, le grand mouvement imprimé par Linné et Buffon ; enfin celle de l'époque moderne est composée avec une netteté et une supériorité qui prouvent que l'auteur s'est livré à un long et pénible travail, à de laborieuses et patientes lectures. Les ouvrages de la plupart des naturalistes sont analysés, leurs parties importantes étudiées en détail ; et, nous le disons avec un vrai bonheur, ce premier volume de M. Geoffroy-Saint-Hilaire est destiné à épargner de fatigantes recherches aux amis des sciences naturelles.

Quelques notes biographiques, l'exposé sommaire des questions qui se rattachent à la philosophie zoologique terminent ce volume, qui nous fait vivement désirer l'apparition des volumes suivants.

— La nouvelle planète découverte près de l'Epi de la Vierge, par M. Albert Marth, assistant de l'Observatoire de Regent's Park, a été observée les 1er et 2 mars à Londres ; en voici les positions :

		T.M. Grenwich.	AR. appar.	D. P. N.
Mars.	1er.	$14^{h}.45^{m},7^{s}$.	$13^{h}.17^{m}.31^{s},06$	$100^{0}5^{m}.29^{s},8$.
—	2.	$12^{h}.14^{m},2^{s}$.	$13^{h}.17^{m}.06^{s},53$	$100^{0}5^{m}.25^{s},5$.

—M. Chacornac, astronome-adjoint à l'Observatoire de Paris, a rencontré, dans la nuit du 3 mars, le nouvel astre se présentant comme une étoile de 10e grandeur. Les observations des 4 et 5 donnent les positions suivantes :

		T. M. Paris.	AR.	D.P.N.
Mars.	4.	$11^{h}.52^{m}.00^{s}$.	$13^{h}.16^{m}.07^{s},52$	....
—	5.	$13^{h}.32^{m}.18^{s}$.	$13^{h}.15^{m}.32^{s},66$	$100^{0}4^{m}.38^{s}$.

La détermination à l'équatorial est rapportée à l'étoile 24,817 de Lalande.

— La planète découverte le 1er mars par M. Luther, astronome de l'Observatoire de Bilk, près Gusseldorf, en Prusse, observée, le 1er à Bilk, et le 2 à Bonn, a donné les positions suivantes :

		T.M. Bilk.	AD	Déclinais. bor.
Mars.	1er.	$12^{h}.24^{m}.23^{s},7$	$181^{d}.23^{m}.57^{s},3$	$+7^{0}1^{m}.32^{s},3$
		T.N. Bonn.	AD	Déclinais. bor.
Mars.	2.	$12^{h}.46^{m}.59^{s},0$	$181^{d}.14^{m}.12^{s},3$	$+7^{0}10^{m}.58^{s},2$

Cette planète aura probablement une inclinaison considérable.

—Il nous reste à rendre compte de deux communications très-intéressantes : 1° d'une lettre adressée de Montevideo, par M. de *Bonpland*, à l'honorable M. FRANÇOIS DELESSERT; 2° d'une note sur la coloration des eaux de la mer *de Chine*, par M. CAMILLE DARESTE.

A. T. L.

Nous rendrons compte, dans le prochain numéro, de la soirée photographique qui a eu lieu samedi dernier chez M. Ernest Lacan.

PHOTOMICROGRAPHIE.

NOTES D'HISTOIRE NATURELLE PHOTOMICROGRAPHIQUE.

C'est à la deuxième grande division du règne animal, aux INVERTÉBRÉS, que la micrographie doit la majeure partie de ses progrès ; c'est pour eux, on pourrait dire, que cette branche de la science a été créée ; l'étude des matériaux organiques des êtres supérieurs est beaucoup plus récente ; elle appartient presque entièrement à notre siècle.

Le groupe des invertébrés comprend trois embranchements : les mollusques, les annelés et les zoophytes. Voici quelques détails sur chacun de ces groupes; nous bornant à indiquer, toujours d'une manière très-sommaire, les points utiles aux photomicrographes.

Les mollusques (*mollis*, mou) sont tous ces animaux dont le corps est couvert d'une coquille (huître, escargot); quelques-uns possèdent une coquille intérieure, comme la limace, la seiche ; d'autres, plus difficiles à caractériser d'une manière élémentaire, ne possèdent pas de coquille. Leur corps ne présente pas de trace de segmentation. Tout le monde connaît et aime cette variété de forme et de couleur que présentent les coquilles de ces animaux : cette coquille est sécrétée par un organe qui enveloppe une partie du corps ; le carbonate de chaux se dépose par une transsudation régulière, mais affectant des dispositions qui varient avec les différents groupes de l'embranchement. C'est là un premier point intéressant à connaître, je dirai presque à révéler ; car, malgré un travail assez considérable sur ce sujet, il reste encore beaucoup à faire ; on connaît, d'après nos indications précédentes, la manière d'obtenir des coupes propres à la représentation, nous ne reviendrons pas sur ce sujet. Ici encore, le liquide sanguin peu ou point coloré, facile à recueillir en ouvrant le corps de l'animal, devra être représenté. On a beaucoup écrit sur l'appareil générateur de ces animaux, chez lesquels les deux organes mâle et femelle sont réunis sur le même individu. C'est encore un point digne d'intérêt. Les sécrétions spéciales colorées, telles que le noir de la seiche, la liqueur rouge des buccins et des paludines ; la structure de la peau de ces êtres, la composition de leurs organes de respiration, ne doivent pas être oubliées.

L'embranchement des annelés (animaux à anneaux) est pourvu d'un espèce de squelette externe dont la texture varie avec les différentes classes. On les a divisés de la manière suivante : *insectes*, *myriapodes*, *arachnides*, *crustacés*, *annélides*, *rotateurs* et *helminthes*.

Tous les *insectes* sont caractérisés par trois paires de pattes, jamais davantage ; le hanneton, l'abeille, le papillon, la puce, etc., sont des types autour desquels il est facile de ranger une multitude considérable d'autres êtres. Faciles à obtenir, ces animaux ont de tout temps fixé l'attention des personnes étrangères aux sciences naturelles, soit par admiration, soit quelquefois par peur ou par dégoût. La photomicrographie a tout intérêt à représenter les organes de défense et d'attaque si admirables dont la nature les a pourvus. Nous le disions dernièrement, celui qui veut représenter une puce doit en représenter la bouche : c'est plutôt à cela qu'il doit s'attacher qu'à grossir les anneaux du corps, auxquels l'imagination de chacun peut supposer l'amplitude qui lui convient ; mais si on n'a pas l'image des organes d'attaque, ce n'est pas l'imagina-

tion qui les créera. Il en est de même pour l'espèce de bec armé de lancettes des punaises, pour la trompe des papillons, etc. Le corps de la plupart de ces êtres est couvert de villosités, d'une espèce de poil, qui donnent l'explication de certaines conditions physiologiques de leur existence, de leur rôle dans la nature; on ne doit pas négliger cette belle étude. Leur système respiratoire n'offre pas moins d'intérêt : ici, les poumons, les branchies ont disparu ; à leur place apparaît un système de canaux, de tubes, s'ouvrant à l'extérieur, et qui viennent apporter au sang l'air qui lui est nécessaire. L'aspect de ces tubes, nommés *trachées* par les naturalistes, est des plus remarquables : ils conservent toujours leur forme cylindrique au moyen d'une membrane fibreuse roulée en spirale dans leur intérieur : chacun doit les connaître; la photomicrographie vulgarisera cette connaissance. Nous aurions encore bien à dire au sujet des insectes, mais l'espace nous manque ; contentons-nous, avant de passer aux autres classes, de recommander la poussière écailleuse, si intéressante à voir, des ailes de papillon. Nous pourrions répéter pour les *myriapodes* (mille pieds) ce que nous avons dit des insectes.

Chez les *arachnides* (araignée, scorpion), toujours quatre paires de pattes. Ici encore un nombre infini d'objets à représenter : l'appareil buccal; ces pattes, si frêles et si habiles ; ces toiles, si admirablement tissées et si remarquables dans leurs détails ; la peau, véritable étoffe moirée; l'acarus de la gale, et mille autres choses encore : mais surtout bien montrer que ce fil d'araignée, d'un diamètre déjà si minime, est lui-même composé d'un nombre considérable de petits fils. Pour les scorpions, qui appartiennent aussi à cette classe, chacun comprend que c'est l'organe porteur du venin qui doit être représenté.

Les *crustacés* (corps encroûté), (homard, crabe, écrevisse), présentent des particularités pour lesquelles il est nécessaire d'avoir recours à des études anatomiques, et que nous nous abstiendrons, par suite, de mentionner. On aura, au reste, à représenter leur peau à différentes périodes, avant, pendant et après la mue; leurs branchies et leur sang.

Il serait difficile d'indiquer sommairement un choix de préparations pour les *annélides* : à part les détails anatomiques, on ne peut guère remarquer que leur système buccal plus ou moins simple, mais surtout celui de la sangsue, qui expliquera la manière dont elles entament la peau; on verra trois petits corps cartilagineux de la forme d'une moitié de lentille, armés sur leur partie courbe de deux rangées de petites dents très-fines et très-tranchantes. On en compte quelquefois soixante sur chaque rangée, ce qui porte à 360 le nombre des dents d'une sangsue; c'est une véritable combinaison de scies. Nous recommandons ce détail à l'attention des photomicrographes.

La classe des *rotateurs* (animaux tournant continuellement sur eux-mêmes) renferme un animal trop curieux pour que nous le passions sous silence : c'est le fameux ROTIFÈRE de Spallanzani. Cet animal microscopique, qu'on rencontre dans les gouttières des toits, jouit de la singulière propriété de revenir à la vie, après avoir supporté une dessiccation de 300 à 350°. Conservé ainsi pendant des années entières, et placé dans une goutte d'eau, il semble n'avoir nullement souffert de cette vie latente et de l'élévation de température à laquelle il a été soumis, et qui l'a privé de tous les liquides organiques. Chacun voudra voir cet animal : les photographes répondront à ce désir.

La dernière classe de l'embranchement des annelés, celle des *helminthes* ou *vers intestinaux*, présenterait des faits bien intéressants; mais leur étude est très-difficile, et c'est dans ces derniers temps seulement qu'on a dévoilé quelques-uns des symptômes de leur existence. Attendons encore pour donner quelques indications.

L'embranchement des *zoophytes* (*zôon*, animal; *phyton*, plante), renferme les classes suivantes : les *échinodermes*, les *acalèphes*, les *polypes*, les *spongiaires* et les *infusoires*. Ces différentes classes contiennent une grande quantité de faits dignes d'intérêt; nous nous contenterons d'en citer quelques-uns seulement.

La classe des *échinodermes* (peau à aiguillon) a pour type les oursins, que tout le monde connaît. La photographie a déjà représenté ces variations remarquables du test calcaire qui recouvre l'animal; c'est à la photomicrographie de montrer sa structure et celle de ses aiguillons, les détails des organes masticateurs connus sous le nom de lanterne de Diogène, enfin les suçoirs qui passent à travers les pores du test. Les étoiles de mer appartiennent aussi à cette classe.

Chez les *acalèphes* (orties), ainsi nommés à cause de la sensation de brûlure qu'ils font éprouver quand ils sont en contact avec la peau, on devra représenter la structure de cette peau dangereuse, les détails si remarquables des tentacules qu'elle porte, etc.; mais tous ces êtres doivent être pris frais et étudiés sur le bord de la mer, car les liquides conservateurs altèrent singulièrement les détails d'organisation. Les méduses sont les types de cette classe.

Dans la classe des *polypes* (*polus*, plusieurs; *pous*, pieds), il faut étudier les détails de structure de la trame calcaire qu'ils sécrètent, les tentacules qui entourent la bouche, et la peau qui renferme d'intéressantes particularités. Le corail, l'hydre d'eau douce sont les types de cette classe.

La classe des *spongiaires*, grâce à un récent travail, a pris une grande importance, et elle prouve, si c'était nécessaire, mieux que toute autre, l'utilité des études micrographiques. Le tissu de l'éponge, qui semble n'offrir aucun intérêt, est cependant un monde de merveilles que la photomicrographie ne doit pas négliger.

Nous voici arrivés aux *infusoires*, animaux tous microscopiques, vivant dans les liquides, animaux bizarres, peu connus, quoique beaucoup étudiés, jouant dans la nature un rôle problématique. Nous ne saurions trop recommander aux photomicrographes de s'emparer de ce sujet, avec lequel ils trouveront, à côté d'une admiration continuelle, un sujet de distraction et un champ immense de découvertes. C'est à la photographie qu'il appartient de donner des images exactes de ces êtres, dont quelques-uns changent à chaque instant de forme et défient l'habileté du dessinateur.

En terminant cette courte énumération des objets d'étude pour la photomicrographie, nous éprouvons le besoin de demander l'indulgence de nos lecteurs pour cette œuvre imparfaite ; nous nous mettons entièrement à la disposition de ceux qui désireraient de plus amples renseignements. ERNEST CONDUCHÉ.

MISSION SCIENTIFIQUE ET PHOTOGRAPHIQUE.

M. Salzmann, chargé d'une mission par son Exc. M. le ministre de l'instruction publique, visite en ce moment les îles de l'Archipel, l'Egypte, la Syrie, s'attachant à reproduire par la photographie tous les monuments laissés par les chevaliers de Saint-Jean-de-Jérusalem.

L'Académie des inscriptions et belles-lettres, consultée par M. le ministre, a recommandé particulièrement à l'attention de M. Salzmann l'île de Rhodes, qui ne renferme pas seulement des monuments de l'ordre de Saint-Jean, mais des ruines grecques qu'il importe de recueillir; les îles de Cos, de Chypre, de Crète, où l'art de toutes les époques a laissé de nombreux restes. L'Académie signale surtout à M. Salzmann le littoral de l'Asie mineure qui fait face à Rhodes, et s'étend de Bargylie à Makri. Cette partie, dont la géographie antique est à peu près inconnue, ne promet pas seulement des dessins nouveaux, mais des découvertes très-importantes. En Syrie, l'Académie souhaite que M. Salzmann visite, à partir d'Antioche, toutes les places occupées pendant les croisades.

BEAUX-ARTS.

LES VIEUX MONUMENTS. — SAINT-GERMAIN-DES-PRÉS.

(Suite.)

Il me reste à parler de cette partie de l'art qui, non moins que l'architecture, donne un caractère tout particulier aux églises du moyen âge, c'est-à-dire des peintures murales aujourd'hui en réparation à Saint-Germain-des-Prés. Ç'a été de tout temps un soin chez les hommes, à quelque religion qu'ils appartinssent, d'enrichir d'ornements de tout genre, comme d'autant d'expressions diverses de leur hommage, les temples de la Divinité. Il y a, quoique disent les philosophes et les esprits forts, un instinct secret qui, à chaque pas, révèle à l'humanité son néant et sa faiblesse, et la pousse par la reconnaissance, la crainte ou le besoin d'une protection surnaturelle, à consacrer à ce Dieu inconnu vers lequel elle aspire les plus beaux fruits de son génie et les plus belles fleurs de la terre. Il y a des temples depuis qu'il y a des hommes, et des statues, des peintures plus ou moins parfaites, des décorations plus ou moins naïves, depuis qu'il y a des temples. La Grèce et Rome, en dépit des railleries antireligieuses de Lucien, Lucrèce, Pétrone et tant d'autres, mettaient leur gloire à ces ornementations, et c'est dans les demeures de leurs dieux qu'ont été conservés les chefs-d'œuvre de leurs plus grands artistes : le monde chrétien n'a fait que continuer leur pensée, et les basiliques des premiers siècles de notre ère ne sont, sous une forme plus mystérieuse et plus recueillie, que la traduction du même fait moral. Il faut le dire néanmoins, le christianisme devait avoir sur l'art l'influence qu'il avait eue sur les idées et la philosophie, et c'est moins encore aux malheurs des temps peut-être et à la sombre barbarie du moyen âge qu'au triomphe du dogme nouveau qu'il faut attribuer la révolution qui divise l'art païen de l'art chrétien. Le vieux monde avait été avant tout idolâtre de la forme et de la beauté plastique. Il adorait l'humanité dans ses dieux, il en divinisait les passions et les vices; il s'enivrait, ainsi que de nos jours, après dix-neuf siècles de révolution, de sa pensée, de l'idée du beau, et le beau était l'idéal qu'il cherchait à réaliser dans l'art et à atteindre dans la philosophie. Les Grecs rejetaient avec répugnance tout ce qui leur rappelait la laideur morale ou physique, et de là la grâce à laquelle ils sacrifiaient tout, et qui respire dans les compositions qui nous restent d'eux en peinture, architecture ou statuaire. Ils étaient voluptueux jusque dans l'art, tant ils avaient porté haut le sentiment de la puissance humaine, tant chez eux s'était développé jusqu'à l'adoration de soi-même le culte orgueilleux de l'humanité.

Le Christ passa dans l'Orient, qui se mourait de corruption et des débauches de sa civilisation païenne. Il allait, prêchant la souffrance et bénissant les larmes, abaissant les superbes et glorifiant les humbles, enseignant ce qu'était la terre, un lieu de passage, de misères et d'épreuves, annonçant que le royaume de Dieu n'était point de ce monde, et lançant l'anathème à cette vieille humanité qui continuait de se prendre pour idole, se révoltait contre la douleur, et crucifiait celui qui osait lui révéler en face son néant et la folie de ses œuvres qui n'avaient pas Dieu pour objet et pour but. A cette voix, a dit M. de Lamennais, les peuples écoutent et s'étonnent; quelque chose de nouveau se remue en eux; ils comprennent, ils goûtent la joie des larmes, et du haut de la croix où *l'homme de douleurs* est attaché, un fleuve inépuisable de consolations inconnues coule sur le genre humain. — Ce n'est plus dès lors l'expression d'amertume et de violence qui éclate dans les traits de l'humanité, même au sein des plaisirs. A la tristesse âpre et sans remède a succédé la mélancolie tendre et rêveuse que l'homme a puisée dans le divin modèle. L'homme abjure son inutile orgueil, prie au lieu de s'enivrer, au lieu de se révolter se résigne, et son humilité fait descendre du Ciel la force qu'il n'avait pas lui-même. La révolution est accomplie, et elle est profonde, profonde dans la philosophie et dans l'art. Le cœur qui cherchait sans cesse n'a plus qu'à aimer, et l'art n'a plus qu'à peindre l'amour, et le ciel à la place de la terre. Ce sentiment et cette transformation ne se révèlent nulle part plus vivement que dans les temples qui, dès-lors, prennent tous le caractère de recueillement et de prière. Si la peinture orne encore les murailles et les voûtes, si la statuaire décore les autels, et l'architecture les façades et les toits, ce ne sont plus ici les combats de Marathon, les triomphes sanglants des peuples, mais la victoire de la vie sur la mort, l'exaltation des martyrs, la béatitude des élus; là, à la place du Jupiter ou de la Vénus, types de la forme et de la beauté plastique, les regards étonnés s'arrêtent sur un Dieu mourant d'amour pour la race humaine, sur la Vierge de douleurs tenant en ses bras le corps de son Fils, sur les modèles de la beauté morale substituée à la beauté physique. Plus loin, les rosaces découpées comme de la dentelle, les féeries de l'ogive, les hautes tours élancées vers le ciel ont remplacé les larges frontons triangulaires, les lignes droites, les corniches, les architraves, tous les détails de ce style grec harmonieux et froid comme la législation d'un Lycurgue. C'est la foi qui monte et non plus l'intelligence qui cherche, saint Augustin qui détrône Platon, et les chants de David au lieu des chansons de Pindare.

Lorsqu'on entre aujourd'hui dans ces vieilles églises gothiques ou romanes, avec leur jour sombre et terne, leurs murailles et leurs piliers dépouillés de leurs ornements par le temps ou les hommes, on a peine à s'expliquer l'enthousiasme des poëtes et des historiens. Tout au plus l'admiration s'arrête-t-elle encore sur les mille

sculptures, les bas-reliefs, les personnages des portails, les statuettes des chapelles et des tombeaux. On se retire avec une vague impression de froid et de mélancolie, et on préfère les temples modernes qui, s'ils répondent moins au sentiment de l'art, sourient davantage aux regards et à la pensée. Mais qu'on se représente ces mêmes basiliques tout à coup revenues à leur ancienne splendeur, couvertes sur toute l'étendue de leurs murs, de leurs voûtes, du sol même, de peintures et de mosaïques; qu'on s'imagine ces piliers, nus et tristes, revêtus d'or et d'azur de leur base au chapiteau; qu'on revoie en tableaux toutes ces histoires de l'ancien et du nouveau Testament, les morts des martyrs, les portraits des apôtres et des évêques, ces paysages, ces marines, ces animaux, ces chasseurs, compositions allégoriques qui résumaient sur les parois les merveilles de la création; qu'on relise par la mémoire ces sentences écrites en lettres d'or sur fond d'azur et de pourpre, et qu'on revoie enfin par le souvenir ces larges draperies, quelquefois ornées de figures, qui flottaient devant les portes autour des sanctuaires, au-dessus des autels, et on s'expliquera la poésie, à peine compréhensible de nos jours, des basiliques de Saint-Denis, Saint-Séverin, Saint-Germain-des-Prés, et leur imposant effet sur l'imagination des fidèles. Parfois même les peintures mobiles, les tableaux, les fresques ne suffisaient pas à l'enthousiasme des fondateurs; ainsi, Dagobert prodigua dans son église de Saint-Denis, le marbre, l'argenterie, l'or, les pierreries, et suivant l'expression de son historien, rapportée par Emeric David, toutes les espèces d'embellissements connus dans tout l'univers. Il ne fit point peindre l'intérieur de l'édifice, mais fit couvrir entièrement les murs, et même les colonnes, de tentures tissues d'or et enrichies de perles. « Ipsosque parietes intrinsecùs « tapetibus, margaritis et unionibus decentissimè intextis, « pulcherrimè decoravit. » Ce luxe ne tarda pas à s'étendre; on ne trouva rien de trop précieux dans les trésors de la terre pour orner la demeure de la Divinité, et l'usage des tapisseries, en devenant commun de plus en plus dans les grandes églises, finit par y faire abandonner celui d'en peindre les murailles.

Mais les fresques, en restant spécialement affectées aux basiliques des premiers âges, n'en demeurèreut pas moins comme l'expression naïve encore des efforts de l'art et de l'enthousiasme des esprits. A ce titre, elles ont droit à notre admiration, et ajoutent au respect qu'inspirent les vieux monuments chrétiens, principalement lorsque l'histoire de ces derniers, comme celle de Saint-Germain-des-Prés, est étroitement liée à l'histoire nationale.

Paul Nibelle.

La suite de l'*Essai de théorie héliographique*, par M. Th. Guillotte, paraîtra dans le prochain numéro.

M. le docteur A. Boulongne a réuni en une petite brochure intitulée *Photographie* et *gravure héliographique* (1) les six articles qu'il a publiés en décembre 1853 et janvier 1854, dans le *Moniteur universel*.

La bienveillance avec laquelle l'auteur parle du journal *la Lumière* nous encourage à lui dire avec franchise que nous avons remarqué plusieurs inexactitudes et omissions dans cet opuscule. Nous lui signalerons, pour ce qui nous concerne, trois erreurs dans les lignes suivantes, extraites de la page 45. « On pourra encore consulter avec fruit un grand nombre de passages du journal *la Lumière*, qui, grâce à l'habile direction qu'à su lui imprimer ce dernier auteur (M. Gaudin), et aux remarquables articles qu'y publient chaque semaine MM. Ernest Lacan, A. Gaudin, Niépce de Saint-Victor, etc., est devenu une mine inépuisable pour les chercheurs, un guide sûr pour tous les artistes, et le véritable *vade-mecum* des amateurs. »

Tout le monde sait que notre honorable collaborateur, M. A. Gaudin, n'est pas le rédacteur en chef du journal; que M. Niépce de Saint-Victor, donne ses procédés gratuitement au public en les communiquant à l'Académie des sciences ou à la Société d'encouragement; qu'il n'a jamais signé une ligne dans *la Lumière*, mais que, comme il est toujours disposé à donner des conseils à tous ceux qui s'adressent à lui, nous avons été souvent très-heureux d'avoir recours à son savoir et à sa rare expérience; enfin que M. Alexis Gaudin, *propriétaire gérant*, en se dévouant depuis plusieurs années avec un grand désintéressement et une ardeur toujours nouvelle aux progrès de la photographie, a contribué, par tous les moyens dont il disposait, à assurer à son journal la place honorable que M. Boulongne lui assigne.

C'est toujours avec plaisir que nous voyons entrer dans la lice les nouveaux champions de la photographie, et nous félicitons M. le docteur Boulongne, l'un des rédacteurs du *Moniteur universel*, de ce qu'il a mis son talent au service de notre art de prédilection.

(1) Chez M. Lerebours et Secretan, opticiens de S. M. l'Empereur, de l'Observatoire et de la Marine.

Depuis le 20 novembre dernier, de nombreux auditeurs s'empressent d'assister au cours de *physique appliquée aux arts*, professé, au Conservatoire des Arts et Métiers, par M. Edmond Becquerel : dans la seconde partie, qui commencera demain dimanche, le savant professeur traitera des propriétés fondamentales de la lumière, de la construction des principaux instruments d'optique, et de *la photographie*.

Nous rappelons à nos lecteurs que ce cours, qui est public et gratuit, a lieu les dimanches, à onze heures et demie, et les mercredis, à huit heures du soir.

On lit dans *la Presse :*

Le Gouvernement vient de faire à divers graveurs, pour le compte du Musée du Louvre, une commande s'élevant en totalité à 215,000 fr., et dont voici le détail :

M. Henriquel-Dupont a reçu mission de graver les *Pèlerins d'Emmaüs*, de Paul Véronèse. — Prix alloué, 40,000 fr.

M. Achille Lefèvre a reçu en partage l'*Antiope*, du Corrège. — Prix accordé, 20,000 fr.

M. Dieu, la *Sainte Scholastique*, de Lesueur, 15,000 fr.

M. Saint-Eve, *la Charité*, d'André del Sarte, 20,000 fr.

M. Pollet, *le Concert*, du Giorgion, 20,000 fr.

M. Bein, *l'Hérodiade*, de Luini, 15,000 fr.

M. Alphonse François, *Couronnement de la Vierge*, de Fra Angelico, 30,000 fr.

M. Caron, tableau du Pérugin, nouvellement acquis, 20,000 fr.

M. Alphonse Leroy, la petite *Sainte-Famille*, de Jules Romain, 6,000 fr.

M. Jules François gravera pour le prix de 20,000 fr. le Terburg du salon carré, *Soldat faisant des propositions téméraires à une jeune dame*.

Des eaux fortes de MM. Daubigny, Jacque et Blery, d'après Ruysdaël, Wynants, Hobbema, compléteront l'emploi de ce crédit.

Le premier volume des œuvres complètes de François Arago, éditées par MM. *Gide* et *Baudry*, vient d'être mis en vente. Il contient une introduction par M. le baron A. de Humboldt, les biographies de Fresnel, Volta, Young, Fourier, Watt et Carnot. Ce volume, qui est le premier de la série des notices biographiques, renferme des notes précieuses et inédites, que François Arago appelle *Histoire de ma Jeunesse*. Voici en quels termes l'illustre savant s'excuse en quelque sorte d'entretenir le public des premières années de sa vie intime :

« Je n'ai pas la sotte vanité de m'imaginer que quelqu'un, dans un avenir même peu éloigné, aura la curiosité de rechercher comment ma première éducation s'est faite, comment mon intelligence s'est développée; mais des biographes improvisés et sans mission ayant donné à ce sujet des détails complétement inexacts, et qui impliqueraient la négligence de mes parents, je me crois obligé de les rectifier. »

Nous donnerons quelques extraits du récit curieux et parfois très-dramatique des événements racontés par M. Arago lui-même.

AVIS A NOS ABONNÉS D'ANGLETERRE.

Nous avons l'honneur de prévenir nos abonnés d'Angleterre qu'à partir du 1er janvier 1854, les bureaux du journal *la Lumière*, à Londres, ont été transférés, 67, Newgate street, City, chez MM. Eug. Bentheim, agent de la maison Alexis Gaudin dans cette ville. Les demandes d'abonnement pourront être envoyées à cette adresse, ainsi que tout ce qui concerne l'administration du journal.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la rédaction, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, rédacteur en chef, au bureau du journal. — *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis Gaudin.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 12 SAMEDI, 25 MARS 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

AVIS A NOS ABONNÉS D'ANGLETERRE.

Nous avons l'honneur de prévenir nos abonnés d'Angleterre qu'à partir du 1er janvier 1854, les bureaux du journal *la Lumière*, à Londres, ont été transférés, 67, Newgate street, City, chez M. Eug. Bentheim, agent de la maison Alexis Gaudin dans cette ville. Les demandes d'abonnement pourront être envoyées à cette adresse, ainsi que tout ce qui concerne l'administration du journal.

SOMMAIRE.

RÉUNION D'ARTISTES PHOTOGRAPHES.

Samedi 11 mars, M. Ernest Lacan, rédacteur en chef de *La Lumière*, réunissait chez lui des artistes photographes, des amateurs, des peintres et des hommes de lettres, afin de fêter, dans une soirée de famille, la présence à Paris de M. Claudet, notre compatriote, dont le talent est si estimé du public de Londres, et les travaux si connus de tous ceux qui s'intéressent à la photographie. Bien que cette réunion ait été pour ainsi dire improvisée, le nombre des personnes qui y assistaient était plus considérable encore qu'aux soirées précédentes, et MM. les photographes nous permettront de les remercier de l'empressement qu'ils ont mis à se rendre à l'invitation un peu précipitée de notre rédacteur en chef, empressement dont nous sommes fiers, parce qu'il prouve qu'ils ont quelque estime pour notre journal.

Un grand nombre d'œuvres remarquables ont été admirées dans cette réunion. Nous en rendrons compte, parce que la plupart sont dues à des procédés nouveaux, ou constatent des progrès non encore réalisés, ou enfin présentent des effets que l'on n'avait pas obtenus jusqu'à ce jour.

Parlons d'abord des portraits stéréoscopiques de M. Claudet, qui avaient si vivement attiré l'attention de l'Académie, dans sa séance du 6 mars.

M. Claudet avait apporté de Londres vingt-quatre épreuves, dont plusieurs ont figuré avec succès à l'Exposition de la Société photographique. Parmi celles-ci se trouvait ce portrait que la reine a tant admiré et autour duquel le public de Suffolk-Street se pressait si avidement : celui d'une jeune femme endormie par le magnétisme. Etendue mollement sur un fauteuil, la tête un peu penchée sur l'épaule, les yeux à peine clos, la bouche entr'ouverte, elle dort paisiblement sous l'influence du fluide magnétique. Il semble qu'on entende son souffle pur et régulier ; on croit voir se soulever doucement son sein sous la dentelle un peu détachée de son corsage. Un miroir, placé près d'elle, reproduit son profil charmant ; une de ses mains repose sur sa taille et l'autre tombe négligemment. Il est impossible de rendre l'effet que produit cette épreuve vue au stéréoscope. On reproche quelquefois à ce merveilleux instrument de ne donner qu'une apparence imparfaite de la vie, d'offrir à la vue un contraste entre la vie et la mort, qui n'existe pas dans la nature. Ici, toutes ces objections tombent. Ce n'est point la vie, ce n'est point la mort : c'est l'intermédiaire, c'est le sommeil. L'illusion est complète. Mais ce n'est pas seulement à la perfection du stéréoscope qu'est dû ce résultat ; c'est, avant tout, à la gracieuse attitude que M. Claudet a choisie, au point de vue sous lequel il a su prendre son charmant modèle, à l'habileté avec laquelle l'épreuve a été coloriée. — Un autre portrait, celui de miss Erskins, a produit aussi une vive sensation. Il y a tant de légèreté dans ces beaux cheveux, un peu ardents, qui descendent en ondes épaisses le long des tempes délicates de la jeune fille ; il y a une si adorable transparence dans le fin épiderme de ses joues roses, une expression si spirituelle, si douce et si charmante dans ce regard limpide et clair, tant de grâces dans les contours arrondis de ces épaules aristocratiques, que l'on revient sans cesse à ce portrait et qu'il vous reste dans l'œil et dans le souvenir comme une apparition poétique et séduisante. — Voici encore un chef-d'œuvre : c'est une jenne femme dont la tête est recouverte d'un long voile qui descend jusqu'au tour de sa taille, dont il dessine les formes délicates. Son gracieux visage est seul découvert, mais le voile est si léger, si transparent, qu'il laisse entrevoir tout ce qu'il devrait cacher. Il y a dans les yeux noirs et veloutés de ce portrait un charme incroyable ; il y a plus, il y a réellement de la vie et du mouvement.

Que dirai-je des groupes si admirablement composés par l'habile artiste. Là, ce sont quatre jeunes filles causant et riant sous des lilas en fleurs ; ici, une famille tout entière, assise autour d'une table élégamment servie : c'est le moment des toasts. Un des convives est debout, le verre en main ; les autres se préparent à lui faire raison. Au fond, la fenêtre ouverte laisse voir une campagne dans laquelle l'œil se perd. Ou bien c'est un intérieur de salon, où deux ou trois personnes sont assises, feuilletant des albums, lisant des journaux, jouant avec de joyeux enfants qui leur sourient. Et toutes ces épreuves sont des portraits : c'est le comte et la comtesse Waleski, c'est M. Wheatstone et sa famille, c'est Mario et Julia Grisi. On les reconnaît, on va leur parler, ils vivent.

Nous avons souvent parlé des soins que M. Claudet apporte dans ses opérations photographiques. Le polissage parfait de ses plaques, la façon intelligente dont il dirige ses lumières, les perfectionnements qu'il a apportés par ses savantes recherches aux procédés qu'il emploie, le sentiment artistique qu'il possède à un si haut degré, expliquent la perfection de ses épreuves. Je n'ai pu malheureusement en décrire que quelques-unes, mais je dois dire que toutes ont été admirées.

Les portraits stéréoscopiques de M. Claudet n'étaient pas les seuls qui figurassent à la soirée de M. Lacan. M. Gouin, qui est à Paris ce que M. Claudet est à Londres, en avait apporté aussi d'excessivement remarquables. *La Lumière* a déjà plusieurs fois parlé des beaux résultats obtenus par ce laborieux artiste. Ses plaques sont d'une grande finesse, d'un ton très-vigoureux ; dans la manière dont il les colorie, on reconnaît le peintre de talent. Ses portraits sont complets comme des peintures à l'huile. Malheureusement il ne peut disposer que d'une lumière presque horizontale ; il en résulte qu'il lui est impossible d'avoir certains effets que M. Claudet peut obtenir ; il n'a pas non plus assez d'espace pour faire des groupes. Toutefois, malgré ces conditions défavorables, M. Gouin s'est fait une réputation bien légitimement méritée ; c'est qu'il a l'amour enthousiaste de son art. Il soigne une épreuve comme un peintre soigne une œuvre de prédilection. Il a la patience du talent. Rien n'est plus beau que ses académies. Elles sont si habilement posées, si artistiquement éclairées, les tons sont si vrais et si naturels, qu'elles pourraient servir d'études précieuses aux peintres.

M. Plaut avait apporté quelques-unes de ses belles épreuves stéréoscopiques sur papier. — Les vues du *Lac d'Enghien*, du *Château de Pierrefonds*, les *Monuments de Paris* sont de charmantes productions qui se distinguent par leur délicatesse, leur vigueur et l'effet saisissant de leurs perspectives. M. Plaut marche à grands pas sur les traces de M. Ferrier. Nous le félicitons d'avoir adopté ce genre, qui lui vaut déjà des succès mérités.

M. Bayard, qui cherche toujours à perfectionner les beaux résultats qu'il obtient, a mis sous nos yeux une épreuve qui a été très-admirée. C'est une reproduction gigantesque d'un tableau de Guet, intitulé, je crois, *Bonheur de mère*. Au seuil d'une maisonnette italienne, sous un berceau de figuiers qui enlacent des pampres touffus, une mère est assise, tenant sur ses genoux un enfant rose et blanc, auquel deux jeunes femmes agenouillées offrent, en jouant, des fleurs et des fruits. L'enfant repousse les fleurs et tend les mains vers les fruits savoureux qu'elles lui montrent. Au second plan, un jeune homme et sa fiancée contemplent, en rêvant, cette petite scène de famille. Ces deux figures se détachent sur le fond lumineux du ciel. Cette peinture devait être extrêmement difficile à reproduire par la photographie, à cause des contrastes de lumière et d'ombre qu'elle présente ; pourtant M. Bayard en a fait une épreuve charmante et d'une supériorité incontestable sur tout ce qui avait été fait dans ce genre jusqu'à présent. Son cliché est sur albumine, et c'est en ralentissant considérablement l'action de la lumière qu'il a pu obtenir avec un égal succès les parties les plus claires et les plus sombres, sans que les premières fussent trop venues alors que les dernières commençaient seulement à se dessiner, ainsi que cela arrive ordinairement. Ce résultat est un des plus intéressants que M. Bayard, qui étudie avec tant de persévérance, ait obtenu jusqu'à ce jour.

D'autres reproductions de peinture ont aussi provoqué de sincères éloges. Ce sont les copies du Missel d'Anne de Bretagne, par M. Baldus. Tous ceux qui ont pu voir ces naïves vignettes, si lourdement empâtées de couleurs éclatantes et de dorures, comprendront combien leur reproduction présentait de difficultés ; aussi est-ce avec un étonnement mêlé d'admiration qu'on parcourait du regard cette série d'épreuves si intéressantes à tous les titres. Je ne dirai rien d'un album dont *La Lumière* a déjà rendu compte et qui se compose des copies des beaux vitraux de M. Galimard, par M. Baldus, ni des magnifiques épreuves que cet artiste a rapportées de son dernier voyage dans le Midi, et dont nous avons eu l'occasion de parler plusieurs fois ; je ne pourrais que répéter les éloges qui en ont été faits par toutes les personnes qui les ont vues ; mais je dois parler des essais de gravure héliographique dont nous avons eu, l'autre soir, quelques spécimens entre les mains.

On connaît la nombreuse collection de gravures dues au riche talent de Lepautre. M. Baldus a pris quelques-unes des planches qui composent cette collection et les a reproduites sur acier et sur cuivre. On a vu plusieurs de ces copies chez M. Lacan ; nous avons pu les comparer aux

originaux et nous déclarons qu'il serait impossible d'en faire la distinction si le papier était le même. On comprend l'importance d'un pareil résultat et l'influence qu'il doit nécessairement avoir sur la vulgarisation de ces œuvres précieuses.

Du reste, *La Lumière* aura bientôt l'occasion de revenir plus longuement sur les travaux de M. Baldus dans ce genre. Nous avons voulu seulement, aujourd'hui, constater les nouveaux progrès de cet artiste si laborieux et si enthousiaste de son art.

Jusqu'à présent, M. Renard, qui s'associe le plus souvent aux travaux de M. Bayard, avait consacré presque exclusivement son beau talent à la reproduction des gravures, des statues et des monuments; il a voulu faire aussi le paysage, et les spécimens qu'il avait apportés l'autre soir montrent jusqu'à quel point il a réussi. Ce sont trois épreuves sur albumine. L'une est la vue de *Bourbonne-les-Bains* : elle embrasse une vaste étendue, et indique un sentiment profondément artistique dans le choix du motif. La seconde est plus remarquable encore. Vous êtes à l'angle d'une route; à droite, une maisonnette avec ses lucarnes délabrées, ses volets vermoulus; devant la porte, un de ces chars qu'au temps de la moisson on rencontre tout chargés de gerbes, avec leur lent attelage de bœufs, sur les chemins poudreux ; en face de vous, un pont traverse une petite rivière toute bordée de grands peupliers qui projettent leur ombre grêle sur la route; au fond, une ferme coquettement assise au pied d'une colline, qui se perd dans l'éloignement. Tel est est le ravissant point de vue que M. Renard a choisi. L'heureuse disposition des lumières, la délicatesse du feuillé admirablement réussi, font de cette épreuve un véritable chef-d'œuvre. Enfin, le troisième spécimen est une étude d'arbres. Il y a de l'air dans les feuilles, des rayons dans les taillis, des détails d'une finesse incroyable dans l'écorce des branches. Un peintre trouverait là bien des inspirations et des enseignements. M. Renard a débuté par un coup de maître.

M. Marville n'avait apporté qu'une seule épreuve, mais elle vaut tout un album. Le sujet en est bien simple ; c'est l'entrée du bâtiment principal de l'Ecole des beaux-arts, prise de la petite cour de droite. Le cliché a été fait le 31 décembre dernier. Une épaisse couche de neige recouvre le sol, les statues de la façade et les saillies des fragments d'architecture qui ornent cette cour. L'effet de cette neige est admirablement rendu ; mais ce qui est le plus frappant, c'est l'effet de la perspective. Les plans se dégradent et s'éloignent dans une atmosphère vaporeuse, et les détails du fond se dessinent avec une délicatesse charmante. Je voudrais pouvoir mieux décrire cette œuvre si remarquablement belle ; c'est un des résultats les plus surprenants qui aient été encore obtenus.

Dire que M. Fortier avait apporté un carton contenant quelques épreuves, c'est annoncer qu'il a recueilli de nombreux éloges. On sait quelle finesse, quelle transparence de ton, quelle vigueur de modelé distinguent les œuvres de cet habile artiste. Sa *Bibliothèque du Louvre* a été surtout admirée.

Je crains que cet article ne dépasse de beaucoup la place qui lui était réservée, et pourtant j'ai à rendre compte encore de bien des œuvres charmantes. Parmi celles qui ont été le plus remarquées, je dois citer les épreuves instantanées de M. Disdéri. On regardait longtemps ces groupes si naturellement agencés, ces types si bien rendus, ces difficultés de mouvement et d'attitudes vaincues avec tant d'habileté par l'intelligent artiste. Le succès obtenu par M. Disdéri le place, dès à présent, à un rang distingué parmi ses confrères de Paris.

Je voudrais bien parler encore et longuement des beaux portraits sur plaque et sur verre de M. Millet, des bas-reliefs et des médaillons de M. Solon, des épreuves de genre de M. Moulin. Je ne puis que dire que ces artistes ont eu, ce soir-là, le succès auquel ils sont accoutumés.

Pourquoi ne puis-je répéter tout ce qui était dit, par les peintres surtout, sur la valeur artistique, si universellement reconnue, du reste, des merveilleuses vues des Pyrénées, par M. le vicomte Vigier, des paysages, des reproductions de gravure, des portraits si remarquables de M. le comte Aguado, des œuvres si complètes, si importantes de M. Benjamin Delessert? Pourquoi ne puis-je que signaler la belle planche de gravure héliographique obtenue dernièrement par Mme Riffaut, au moyen du nouveau vernis de M. Niépce de Saint-Victor?...

Je n'ai point parlé non plus du portefeuille que MM. Bisson frères avaient apporté; mais *La Lumière* lui consacrera un article spécial, parce qu'il renferme des spécimens remarquables dans tous les genres.

En résumé, cette soirée a permis de constater de nouveaux et d'incontestables progrès, dans les procédés employés et dans les résultats obtenus. Charles Gaudin.

SCIENCES.

CHALUMEAU A EFFET CONTINU,

PAR M. S. DE LUCA,

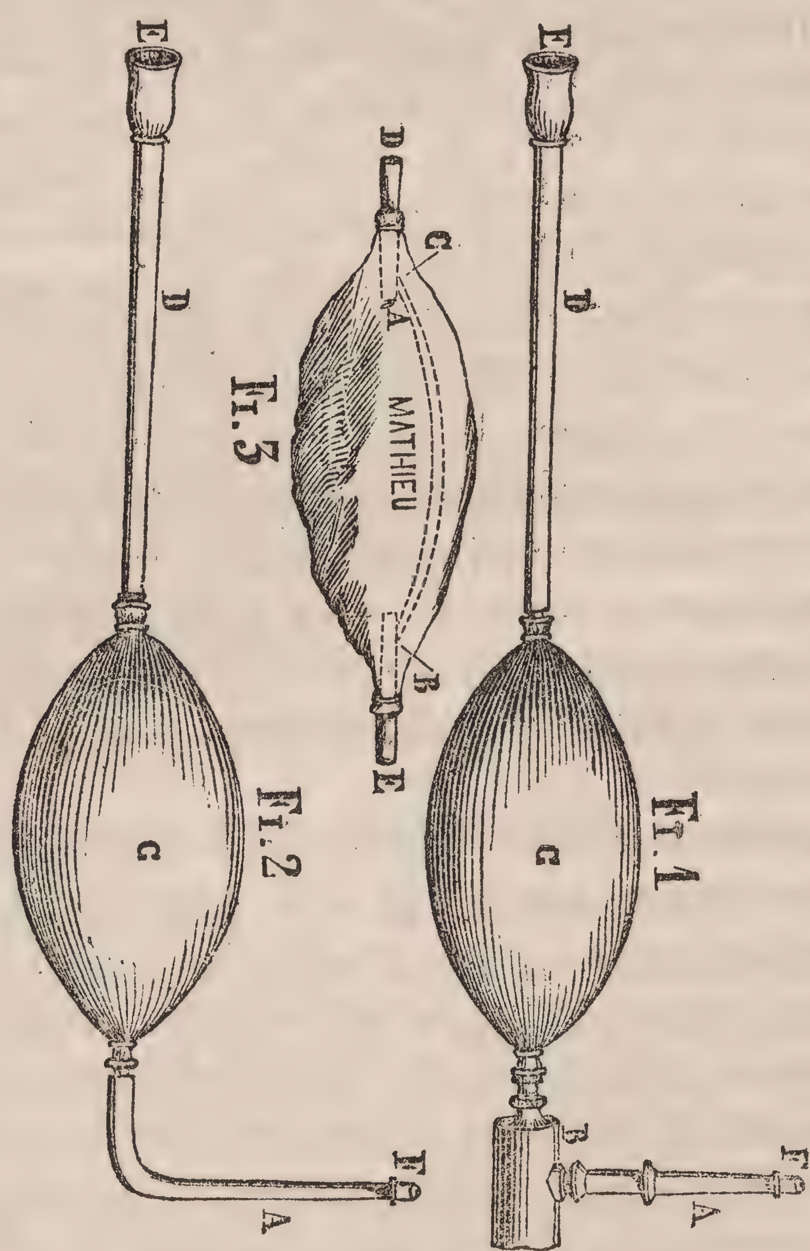
Présenté par M. Balard, *à l'Académie des sciences, dans la séance du* 13 *mars* 1854.

Les chalumeaux ordinaires consistent en un tube recourbé à angle droit et conique à son intérieur, ou bien ils se composent de plusieurs pièces qui peuvent se séparer, c'est-à-dire d'un tube conique allongé, dont la partie plus large sert d'embouchure, et dont la partie étroite est engagée dans un réservoir cylindrique, qui sert à la fois comme réservoir d'air et comme condensateur de l'humidité envoyée par le souffle ; sur l'un des côtés de ce cylindre se trouve un petit ajutage dans lequel s'engage à frottement dur et à angle droit, un tube conique, qui porte à son extrémité une pointe en platine percée d'un trou plus ou moins grand.

Avec les chalumeaux usités, il est indispensable de s'habituer à produire un jet continu et régulier, en expulsant l'air contenu dans la bouche par l'action seule des muscles des joues, sans faire aucun effort de la poitrine : pour renouveler cet air dans la bouche, il faut inspirer successivement par le nez, ce qui est facile avec un peu d'habitude, mais ce qu'il n'est pas donné à tout le monde de faire sans inconvénient, et ce qui devient difficile, sinon impossible, aux personnes les mieux constituées, quand l'opération doit se prolonger.

Pour rendre abordable à tout le monde cet instrument qui a rendu de si grands services à l'analyse chimique, M. de Luca a cherché à le disposer de manière à rendre le courant d'air continu, sans exiger de l'opérateur un effort spécial ou un apprentissage prolongé. Pour cela, il interpose entre le grand tube conique et le récipient cylindrique une boule en caoutchouc vulcanisé, munie à l'intérieur d'une soupape qui se ferme du dedans au dehors, qui s'ouvre en sens contraire, et qui est placée à l'extrémité du tube-embouchure. Cette soupape, qui permet l'entrée de l'air, en empêche la sortie par le tube abducteur ; comprimé à la fois par le souffle et la boule en caoutchouc, qui tend à reprendre son volume primitif, l'air s'échappe régulièrement et d'une manière continue à travers la pointe du chalumeau, sans qu'il soit nécessaire de souffler constamment, comme cela se pratique dans le chalumeau usité.

On peut donc, à l'aide de cet artifice, entretenir la flamme du chalumeau pendant des heures entières, sans éprouver de fatigue et sans imposer une gêne quelconque à la marche normale de la respiration.



Avec la modification proposée, le réservoir cylindrique du chalumeau ordinaire cesse de devenir indispensable ; il est, en effet, avantageusement remplacé par la boule en caoutchouc, qui sert à la fois de réservoir et de condensateur, et qui permettra de rendre la construction de cet instrument plus économique.

La planche ci-jointe représente cet appareil. La figure 1 indique un chalumeau avec la boule en caoutchouc et le réservoir ordinaire, lequel est supprimé dans la figure 2. La figure 3 montre les détails de construction de la boule : à la partie A est fixée la soupape ; aux points C et B est fixée la boule en caoutchouc, au moyen de deux pièces en ivoire ; les tubes métalliques D et E, qui pénètrent dans l'intérieur de la boule et qui sont réunis intérieurement par une tige aussi métallique, peuvent s'engager à frottement avec le tube abducteur et avec la partie extrême du chalumeau.

Cet instrument est souvent nécessaire aux photographes, particulièrement quand ils sont en voyage, soit pour l'essai analytique des différents réactifs, soit pour souder facilement des pièces métalliques, pour façonner des tubes en verre ou fondre différentes substances (1). A.-T. L.

ŒUVRES DE FRANÇOIS ARAGO.

TOME PREMIER (2).

Les deux fils de François Arago, seuls héritiers de ses droits, ont confié l'importante publication de ses œuvres à de très-habiles éditeurs, MM. Gide et Baudry, qui en sont devenus les propriétaires.

La pluspart des travaux de l'illustre savant sont complétement inédits et paraissent pour la première fois.

L'Astronomie populaire formera deux volumes; *les Notices scientifiques*, quatre volumes; *les Notices biographiques*, trois volumes; *les Mémoires scientifiques*, deux volumes; *Rapports* et *Mélanges*, un volume.

Le premier volume, qui vient de paraître, contient : les Notices biographiques sur *Fresnel*, Volta, Young, Fourrier, Watt, Carnot, l'histoire de la jeunesse de François Arago, écrite par lui-même, et une *Introduction* par son célèbre confrère à l'Académie des sciences, M. *Alexandre de Humboldt*, dont nous ne pouvons, à regret, que citer les dernières lignes.

Après avoir énuméré les nombreux travaux de M. Arago, M. de Humboldt dit :

« Tel est le tableau, encore bien incomplet, malgré les richesses immenses qu'il renferme, des travaux de M. Arago. Ils l'ont élevé au rang des hommes les plus éminents du dix-neuvième siècle. Son nom sera honoré partout où se conservent le respect pour les services rendus aux sciences, le sentiment de la dignité de l'homme et l'indépendance de la pensée, l'amour des libertés publiques. Mais ce n'est pas seulement l'autorité d'une puissante intelligence qui a donné à M. Arago la popularité dont il a joui : ce qui a contribué encore à mettre son nom en honneur, c'est le zèle consciencieux qui ne s'est point démenti à l'approche de la mort, ce sont ses efforts désespérés pour remplir jusqu'au dernier moment les devoirs les plus minutieux. Il ne faut pas non plus oublier le charme de sa diction, l'aménité de ses mœurs, la bienveillance de son caractère. Capable du plus tendre dévouement, modérant toujours par sa bonté naturelle la vivacité de son âme ardente, M. Arago a goûté, au centre d'une famille spirituelle et aimante, les paisibles douceurs de la vie domestique. Ce qu'une touchante assiduité, l'exercice d'une intelligente prévoyance et le zèle le plus tendre et le plus inventif ont pu offrir de consolation et de soulagement, M. Arago l'a trouvé pendant le lent épuisement de ses forces, dans le cercle, malheureusement trop étroit, des parents qui lui étaient chers. Il est mort environné de ses fils, d'une sœur, Mme Mathieu, digne de la tendre affection d'un tel frère, d'une nièce, Mme Laugier, qui s'est consacrée à lui avec la plus tendre abnégation, et qui, au dernier moment, s'est montrée aussi grande dans la douleur que noble dans le dévouement.

« Eloigné du lit de souffrance de M. Arago, je n'ai pu faire entendre que de loin les accents de ma vive affliction. La certitude même d'une perte prochaine n'a pu en diminuer l'amertume. Pour rendre un dernier hommage à celui qui vient de descendre dans la tombe, je consignerai

(1) Cet instrument est construit par M. Mathieu, fabricant d'instruments de chirurgie.

(2) Gide et Baudry, éditeurs, 5, rue Bonaparte.

ici quelques lignes qui ont déjà été publiées ailleurs. « Ce qui caractérisait, disais-je, cet homme unique, ce n'était pas seulement la puissance du génie qui produit et féconde, ou cette rare lucidité qui sait développer des aperçus nouveaux et compliqués, comme choses longuement acquises à l'intelligence humaine, c'était aussi le mélange attrayant de la force et de l'élévation d'un caractère passionné, avec la douceur affectueuse du sentiment. Je suis fier de penser que, par mon tendre dévouement et par la constante admiration que j'ai exprimée dans tous mes ouvrages, je lui ai appartenu pendant quarante-quatre ans, et que mon nom sera parfois prononcé à côté de son grand nom. »

Le vœu formé par le noble et vénerable ami d'Arago est depuis longtemps realisé; les grands noms de François Arago et de Alexandre de Humboldt, si célèbres dans les sciences, resteront à jamais unis; la postérité ne séparera pas, dans son admiration, ces deux hommes, que leurs travaux, leurs succès et leur affection avaient reliés si étroitement.

Lorsqu'on a lu ces belles pages si modestement intitulées *Introduction*, où la vive admiration d'un savant étranger pour notre savant compatriote est exprimée avec tant de sincérité, où sont appréciés, avec une science si profonde, les immenses travaux de celui « qui, en même temps qu'il reculait, pour les savants, les bornes de la science, avait un art merveilleux de répandre les connaissances acquises », alors on désire vivement connaître les matériaux précieux réunis dans les Œuvres de François Arago.

Nous voudrions donner de longs extraits de ce premier volume, mais l'espace nous manque, et nous reproduirons seulement les deux anecdotes suivantes, prises dans l'*Histoire de la jeunesse de François Arago*, écrite par lui-même : A.-T. L.

—

Deux anecdotes prises entre mille, et l'on verra quelle vie aventureuse menait le délégué du *Bureau des longitudes*.

XII.

A peine entré à l'Observatoire, je devins le collaborateur de Biot dans des recherches sur la réfraction des gaz, jadis commencées par Borda.

Durant ce travail, nous nous entretînmes souvent, le célèbre académicien et moi, de l'intérêt qu'il y aurait à reprendre en Espagne la mesure interrompue par la mort de Méchain (la prolongation de la méridienne jusqu'à Formentera). Nous soumîmes notre projet à Laplace, qui l'accueillit avec ardeur, fit faire les fonds nécessaires, et le gouvernement nous confia, à tous deux, cette mission importante.

Nous partîmes de Paris, M. Biot et moi et le commissaire espagnol Rodriguez, au commencement de 1806. Nous visitâmes, chemin faisant, les stations indiquées par Méchain ; nous fîmes à la triangulation projetée quelques modifications importantes, et nous nous mîmes aussitôt à l'œuvre...

J'étais à Valence vers le milieu d'octobre 1806... J'attendais M. Biot, qui s'était chargé d'apporter de nouveaux instruments, avec lesquels nous devions mesurer la latitude de Formentera. Je profiterai de ces cours instants de repos pour consigner ici quelques détails de mœurs qu'on lira peut-être avec intérêt.

Je rapporterai d'abord une aventure qui faillit me coûter la vie dans des circonstances assez singulières.

Un jour, par délassement, je crus pouvoir aller avec un compatriote à la foire de Murviedro, l'ancienne Sagonte, qu'on me disait très-curieuse. Je rencontrai, dans la ville, la fille d'un Français résidant à Valence, Mlle B***. Toutes les hôtelleries étaient combles ; Mlle B*** nous invita à aller prendre une collation chez sa grand'mère; nous acceptâmes. Mais, au sortir de la maison, elle nous apprit que notre visite n'avait pas été du goût de son fiancé, et que nous devions nous attendre à quelque guet-apens de sa façon. Nous allâmes incontinent acheter des pistolets chez un armurier et nous nous remîmes en route pour Valence.

Chemin faisant, je dis au calezero, homme que j'employais depuis longtemps et qui m'était très-attaché :

« Isidro, j'ai quelques raisons de croire que nous serons arrêtés ; je vous en avertis, afin que vous ne soyez pas surpris par les coups de feu qui partiront de la caleza. »

Isidro, assis sur le brancard, suivant l'habitude de son pays, répondit :

« Vos pistolets sont parfaitement inutiles, messieurs ; laissez-moi faire; il suffira d'un cri pour que ma mule nous débarrasse de deux, de trois et même de quatre hommes. »

Une minute s'était à peine écoulée depuis que le calezero avait prononcé ces paroles, lorsque deux hommes se présentèrent devant la mule et la saisirent par les naseaux. A l'instant, un cri formidable, qui ne s'effacera jamais de mon souvenir, le cri de *Capitana*, fut poussé par Isidro. La mule se cabra presque verticalement, en soulevant l'un des deux hommes, retomba et partit au grand galop. Le cahot qu'éprouva la voiture nous fit trop bien comprendre ce qui venait d'arriver. Un long silence succéda à cet événement; il ne fut interrompu que par ces mots du calezero : « Ne trouvez-vous pas, messieurs, que ma mule vaut mieux que des pistolets ? »

Le lendemain, le capitaine-général, don Domingo Izquierdo, me raconta qu'on avait trouvé un homme écrasé sur la route de Murviedro. Je lui rendis compte de la prouesse de la mule d'Isidro, et tout fut dit.

XIII.

Pendant mon séjour sur une montagne voisine de Cullera, au nord de l'embouchure du Rio Xucar, et au sud d'Albufera, je conçus un moment le projet d'établir une station sur les montagnes élevées qui se voient en face. J'allais la visiter. L'alcade d'un des villages voisins m'avertit du danger auquel j'allais m'exposer. « Ces montagnes, me dit-il, servent de repaire à une foule de voleurs de grand chemin. » Je requis la garde nationale, comme j'en avais le pouvoir. Mon escorte fut prise par les voleurs pour une expédition dirigée contre eux et ils se répandirent aussitôt dans la riche plaine que le Xucar arrose. A mon retour, je trouvai le combat engagé entre eux et les autorités de Cullera. Il y eut des blessés des deux parts, et, si je me le rappelle bien, un alguazil resta même sur le carreau.

Le lendemain matin, je regagnai ma station. La nuit suivante fut horrible; il tombait une pluie diluvienne. Vers minuit, on frappa à la porte de ma cabane. Sur la question : « Qui va là? » on répondit : « Un garde de la douane, qui vous demande un refuge pour quelques heures. » Mon domestique ayant ouvert, je vis entrer un homme magnifique, armé jusqu'aux dents. Il se coucha par terre et s'endormit. Le matin, pendant que je causais avec lui, à la porte de ma cabane, ses yeux s'animèrent en voyant sur le penchant de la montagne deux personnes, l'alcade de Cullera et son principal alguazil, qui venaient me rendre visite : « Monsieur, s'écria-t-il, il ne faut rien moins que la reconnaissance que je vous dois, à raison du service que vous m'avez rendu cette nuit, pour que je ne saisisse pas cette occasion de me débarrasser, par un coup de carabine, de mon plus cruel ennemi. Adieu, monsieur! » Et il partit, léger comme une gazelle, sautant de rocher en rocher.

Arrivés à la cabane, l'alcade et son alguazil reconnurent dans le fugitif le chef de tous les voleurs de grands chemins de la contrée.

Quelques jours après, le temps étant redevenu très-mauvais, je reçus une seconde visite du prétendu garde de la douane, qui s'endormit profondément dans ma cabane. Je vis que mon domestique, vieux militaire, qui avait entendu le récit des faits et gestes de cet homme, s'apprêtait à le tuer. Je sautai à bas de mon lit de camp, et prenant mon domestique à la gorge : « Êtes-vous fou? lui dis-je; est-ce que nous sommes chargés de faire la police dans ce pays? Ne voyez-vous pas d'ailleurs que ce serait nous exposer au ressentiment de tous ceux qui obéissent aux ordres de ce chef redouté? et nous nous mettrions dans l'impossibilité de terminer nos opérations.»

Le matin, au lever du soleil, j'eus avec mon hôte une conversation que je vais essayer de reproduire fidèlement.

— Votre situation m'est parfaitement connue ; je sais que vous n'êtes pas un garde de la douane ; j'ai appris, de science certaine, que vous êtes le chef des voleurs de la contrée. Dites-moi si j'ai quelque chose à redouter de vos affidés?

— L'idée de vous voler nous est venue ; mais nous avons songé que votre argent était dans les villes voisines, que vous ne portiez pas de fonds sur le sommet des montagnes, où vous ne sauriez qu'en faire, et que notre expédition contre vous n'aurait aucun résultat fructueux. Nous n'avons pas d'ailleurs la prétention d'être aussi forts que le roi d'Espagne. Les troupes du roi nous laissent assez tranquillement exercer notre industrie ; mais le jour où nous aurions molesté un envoyé de l'empereur des Français, on dirigerait contre nous plusieurs régiments, et nous aurions bientôt succombé. Permettez-moi d'ajouter que la reconnaissance que je vous dois est votre plus sûre garantie.

— Eh bien, je veux avoir confiance dans vos paroles ; je réglerai ma conduite sur votre réponse. Dites-moi si je puis voyager la nuit? Il m'est pénible de me transporter, le jour, d'une station à l'autre, sous l'action brûlante du soleil !

— Vous le pouvez, monsieur; j'ai déjà donné des ordres en conséquence ; ils ne seront pas enfreints.

Quelques jours après je partis pour Denia; il était minuit, lorsque je vis accourir à moi des hommes à cheval qui m'adressèrent ce discours :

— Halte-là ! señor; les temps sont durs; il faut que ceux qui possèdent viennent au secours de ceux qui n'ont rien. Donnez-nous les clefs de vos malles ; nous ne prendrons que votre superflu.

J'avais déjà déféré à leurs ordres, lorsqu'il me vint à l'esprit de m'écrier :

— On m'avait dit cependant que je pouvais voyager sans risque.

— Comment vous appelez-vous, monsieur?

— Don Francisco Arago.

— *Hombre! vaga usted con Dios* (que Dieu vous accompagne!)

Et nos cavaliers, piquant des deux, se perdirent rapidement dans un champ d'algarrobos.

Lorsque *mon ami* le voleur de Cullera m'assurait que je n'avais rien à craindre de ses subordonnés, il m'apprenait en même temps que son autorité ne s'étendait pas au nord de Valence, les détrousseurs de grand chemin de la partie septentrionale du royaume obéissaient à d'autres chefs. On voit, dans l'anecdote qu'il raconte après celle-ci, que M. Arago fut forcé de recourir à la ruse et à la fuite pour échapper aux poursuites de ces brigands, et que sur la route de Tortose il ne dut son salut qu'à un hasard providentiel et à la présence d'esprit avec laquelle il sut le mettre à profit.

NOTES DE PHYSIQUE PHOTOGRAPHIQUE.

L'étude des instruments amplifiants et leur emploi ont un double intérêt en photographie : d'un côté, ils permettent d'obtenir, au moyen d'une image très-petite, des images d'un diamètre beaucoup plus considérable ; en outre, ils servent aux reproductions microscopiques. C'est à ces deux points de vue que nous allons faire leur histoire.

Il s'est élevé, dans le courant de l'année dernière, une discussion entre plusieurs opticiens et photographes distingués, au sujet de l'amplification des épreuves photographiques très-petites : il est résulté de cette discussion qu'il y a une foule de moyens d'arriver à ce résultat ; bien plus, qu'il n'est pas nécessaire de recourir à des combinaisons nouvelles, que les moyens connus suffisent et au delà. Et d'abord, le daguerréotype lui-même pourrait servir à cet objet. Nous le démontrerons plus bas.

La lanterne magique et la fantasmagorie réunissent, on le comprend sans peine, les conditions nécessaires pour arriver à une reproduction d'images sur une grande échelle : quelques modifications, peu importantes en elles-mêmes, devront suffire pour rendre pratique, en photographie, l'emploi de ces instruments. Nous devons citer cependant le *mégascope* (*megas*, grand ; *scopein*, voir) qui, peut-être, deviendra d'une manipulation plus facile ; nous disions tout à l'heure que le daguerréotype pourrait servir à des reproductions sur une vaste échelle, nous le prouverons si nous démontrons que le mégascope, dans toute sa partie optique, n'est lui-même qu'une grande chambre noire. En effet, en dernière analyse, cet instrument se réduit à une lentille, au-devant de laquelle on place l'objet dont on veut obtenir l'image réelle sur un tableau ou une glace dépolie. Mais voici les principales conditions qu'il faut réunir pour avoir en même temps des images parfaitement nettes et pour varier les amplifications : 1° la lentille doit avoir de 28 à 30 lignes de diamètre, afin d'embrasser un champ assez étendu et de donner assez de clarté à l'image ; elle doit être montée sur un tube un peu long qui arrête la lumière des nuées et les reflets latéraux ; on peut encore, pour mieux assurer cet effet, mettre dans le tube un diaphragme convenable. Enfin, au lieu d'une seule lentille, on peut en mettre plusieurs, à une petite distance l'une de l'autre, pour donner plus de convergence aux rayons incidents ; 2° au-devant de l'ouverture, à laquelle on adopte la monture de la lentille, se trouvent fixées au

même niveau deux barres de fer horizontales. Ces barres supportent une espèce de char, qui roule sur des galets et dont la planchette verticale est destinée à recevoir les objets. Une double corde, dont les extrémités reviennent dans la chambre où l'on opère, est attachée au char et sert à le faire avancer ou reculer, pour approcher ou éloigner l'objet à représenter; si l'on reproduit des rondes-bosses ou des bas-reliefs, on adapte au char un système de miroirs destinés à les éclairer; 3° on reçoit les images sur une glace doucie ou dépolie, et les photographes voient bien quel parti ils peuvent tirer de cette disposition.

Maintenant, qu'on suppose, à la place d'une chambre au volet de laquelle on adapte la lentille avec son tube, une chambre noire ordinaire, mais d'un volume plus considérable; qu'on modifie à volonté les accessoires, tels que les supports, le char, les cordes, etc., il n'en restera pas moins un système optique, tout à fait semblable à celui du daguerréotype ordinaire; d'où il résulte que celui-ci peut servir dans les conditions qui nous occupent. C'est au célèbre physicien Charles, un des précurseurs de la photographie, qu'on doit l'invention de cet appareil.

Nous n'insisterons pas davantage sur les appareils d'amplification des images photographiques; passons à ceux que la photomicrographie emploie ou devra employer. Disons cependant que tous les instruments dont nous avons fait mention plus haut pourraient, à la rigueur, servir dans les représentations microphotographiques, s'ils ne faisaient forcément disparaître une foule de conditions trop essentielles au naturaliste pour qu'il les néglige : nous avons, dans plusieurs notes précédentes, insisté sur ce point, et, par conséquent, nous n'y reviendrons plus.

Le microscope solaire a été considéré par plusieurs photomicrographes comme un instrument très-propre à leurs études. Sans doute, aujourd'hui, avec les modifications qu'il a subies, surtout depuis que MM. Vincent et Charles Chevalier sont parvenus à annuler, par une ingénieuse combinaison, la coloration du contour des parties opaques, cet appareil mérite une grande confiance, il a l'avantage de donner des grossissements considérables; mais cet avantage est obtenu aux dépens de la netteté quand on va trop loin; c'est donc alors un inconvénient assez grave, sinon pour en faire rejeter l'emploi, du moins pour en diminuer l'usage. Dans sa partie optique, le microscope solaire est identique à la lanterne magique; on y trouve une combinaison de verres, destinés à éclairer l'objet à étudier, et une ou plusieurs lentilles de court foyer pour en donner une image réelle : on peut employer à volonté la lumière solaire, la flamme de Drummond, la lumière électrique, etc.

L'ajustement de l'objet est un point très-important, nous pouvons même dire difficile; le foyer du système de lentilles à condenser la lumière doit venir se placer exactement sur l'objet. Cette difficulté se joint à un inconvénient, c'est qu'à ce foyer la température est très-élevée, que l'objet, suivant la nature, y subit des altérations graves, et que, par suite, on obtient de fausses images. Toutefois, l'objet étant ajusté et convenablement éclairé, il est facile d'en obtenir l'image amplifiée; pour cela on fait mouvoir la lentille objective au moyen d'une crémaillère; on l'approche et on l'éloigne de l'objet jusqu'à ce qu'on obtienne une image nette et brillante sur un écran. Répétons ce que nous disions plus haut : placer l'appareil amplifiant à la place de l'objectif d'une chambre noire ordinaire, en y introduisant toutefois quelques modifications que nous n'avons pas besoin de détailler, et on recevra sur la glace dépolie l'image à représenter. Le reste des opérations est du domaine de la photographie.

Je passe au microscope composé, c'est-à-dire au microscope à observation des naturalistes : c'est avec lui que la photomicrographie est destinée à donner de bons résultats; c'est, théoriquement et pratiquement, le meilleur appareil et le plus convenable pour ces études. Avant de passer aux moyens de l'appliquer à la photographie, étudions sa composition. Un appareil d'éclairage, une platine pour supporter les objets à étudier, un système de lentilles objectives, enfin un oculaire; tel est l'ensemble de l'instrument.

L'appareil d'éclairage se compose d'un miroir plan ou concave, suivant les besoins d'une lumière plus ou moins éclatante : ce miroir, dans le grand microscope de Nachet, que je prends pour type, peut prendre toutes les inclinaisons possibles. Comme l'insuffisance de la lumière se fait sentir dans les forts grossissements, M. Dujardin a imaginé un éclairage qui porte son nom : c'est un ensemble de lentilles, destinées à concentrer sur l'objet une vive lumière, à peu près comme dans le microscope solaire.

La platine qui supporte les objets est susceptible d'un mouvement de rotation utile pour les observateurs, mais moins utile en photomicrographie. Nous n'insisterons pas sur les systèmes objectifs et oculaires dont on peut voir la description dans les traités spéciaux. Enfin, tout cet ensemble est porté par un support, qui permet d'avoir un appareil vertical, plus ou moins incliné ou horizontal, à la volonté de l'observateur. En photomicrographie, on devra utiliser la position horizontale. On introduit dans une chambre noire la partie oculaire; on bouche, à l'aide d'un rideau, l'ouverture de la chambre, et si on place sur la platine un objet convenablement éclairé, son image viendra se peindre sur le verre dépoli de la chambre, où on pourra alors la représenter. On peut, si on le désire, surtout pour éviter des pertes de lumière, supprimer le verre oculaire; l'image apparaîtra aussi sur la glace dépolie. Cette application, ou plutôt cette combinaison de la chambre noire et du microscope, nous a donné d'assez bons résultats pour que nous fondions quelques espérances sur son emploi. Si ce moyen n'est pas nouveau, du moins il a été délaissé à tort, et, pour en faire sentir tous les avantages, nous y reviendrons plus en détail, et nous expliquerons, à l'aide d'une figure, la théorie de l'appareil.

ERNEST CONDUCHÉ.

DÉVELOPPEMENT DE LA THÉORIE

ET DES OPÉRATIONS HÉLIOGRAPHIQUES.

(Suite.)

Les cinq propriétés chimiques énoncées ci-dessus n'ont pas besoin de développement. Elles ne sont pas particulières aux opérations héliographiques : on les rencontre fréquemment en chimie; il suffit de mettre les corps dans des conditions convenables pour voir ces effets se produire. Nous pourrions nous borner à cet exposé; mais, écrivant pour tout le monde, nous croyons devoir développer notre théorie, décrire en détail les réactions sur lesquelles nous la fondons. Si ce procédé offre des défectuosités d'exécution, il prévient des réactions tranchées; si l'on raisonne ensuite par induction, on parvient à l'explication théorique de faits analogues moins caractérisés. Nous avons employé un collodion composé d'éther, iodure d'ammoniaque, coton-poudre, alcool. Etendu sur verre, après évaporation, la couche est aussi transparente que son support. Plongé dans une dissolution de nitrate d'argent, il n'a pu se former sur verre que de l'iodure d'argent, du nitrate d'ammoniaque avec excès de nitrate d'argent, puisque la plaque ruisselle. La surface impressionnable est d'un jaune presque blanc, translucide, parce que tous les corps en couche mince laissent passer la lumière; l'or jouit de cette propriété.

2° Mis à la place du verre dépoli dans la chambre noire, la lumière réduit l'iodure d'argent, l'iode libre se porte sur l'argent du nitrate, forme un nouvel iodure, isole l'acide nitrique; celui-ci désorganise les substances organiques avec lesquelles il est en contact, pour former des produits non encore constatés, de l'acide oxalique, etc. Dans ces réactions, il peut se produire de l'hydrogène qui réduit aussi le nitrate d'argent. Cette réaction ne doit s'arrêter qu'après épuisement du nitrate en excès. On ne doit pas attendre ce moment, car la lumière, réfléchie par les ombres qui sont loin d'être absolues, réagit sur la surface impressionnable, étend la réduction, et fait disparaître l'image à l'opération suivante.

L'image est imperceptible au sortir de la chambre noire, parce qu'elle est fort légère et ensevelie sous une masse d'iodure d'argent; mais elle existe dans tous ses détails, si la pose est assez longue. Dans les points les plus éclairés, si la pose n'a pas été assez longue, les noirs sont surchargés, l'argent réduit; l'image est voilée, si la pose a été trop longue. Il faut bien qu'il en soit ainsi pour que l'opération suivante développe l'image avec ces trois caractères principaux.

3° Cette opération consiste à couvrir instantanément la surface impressionnable d'une nappe d'acide gallique 1/100, d'acide pyrogallique 1/200 ou de protosulfate de fer 1/7, ou à plonger la lame de verre, la face impressionnable en dessus, dans une cuvette blanche contenant assez d'une des dissolutions ci-desus indiquées, pour la recouvrir sans temps d'arrêt. Suivant l'état de la dissolution, et en admettant une pose convenable pour produire une bonne image, elle apparaît plus ou moins rapidement, le liquide se trouble plus ou moins vite, et les blancs de l'image disparaissent sous une couche sombre : l'image est perdue.

Pour arrêter cette destruction, il suffit, au moment voulu, de remplacer par l'eau en grande quantité et plusieurs fois renouvelée, la dissolution; il est rare que l'image négative ainsi obtenue, d'un brun noir avec des clairs blanc jaunâtre, ait assez d'opacité dans les noirs; pour donner une image positive, suffisamment vigoureuse, il faut la renforcer. Nous considérons cette nouvelle opération comme le prolongement de celle qui nous occupe. On emploie les mêmes dissolutions de la même manière, seulement on y ajoute une petite quantité de nitrate d'argent. Suivant nous, la teneur de cette dissolution est peu importante. Par économie, il faut mettre le moins possible de nitrate, mais assez pour produire une opacité convenable. Sous cette nouvelle nappe, l'image prend de la vigueur; les mêmes accidents sont à craindre, les mêmes moyens à employer. La coloration du liquide, et surtout l'altération de sa limpidité, sont les signes précurseurs de l'envahissement des blancs. L'acide acétique en grande quantité a été le plus généralement employé pour retarder ce moment.

Trop de pose, ou trop peu d'acide acétique, une immersion trop prolongée, produisent le même résultat : envahissement de l'image. Trop d'acide, pas assez de pose à la chambre noire, trop peu d'immersion, empêchent l'image de paraître.

Après avoir décrit l'opération qui fait apparaître l'image photographique, nous devons signaler la cause qui produit cet effet : c'est une réduction par voie humide.

En effet, les corps en présence sont : plusieurs substances organiques, des traces d'alcool et d'éther, du collodion, de l'iodure et du nitrate d'argent, du protosulfate de fer et de l'eau, de l'argent réduit par la lumière, de l'acide nitrique libre, puisque l'iode ne peut rester libre en contact avec le nitrate d'argent. A cette époque de l'opération, l'iodure d'argent est, suivant nous, tout à fait inerte. Le protosulfate de fer réagit seulement sur le nitrate d'argent, réduit l'argent et isole l'acide nitrique.

L'acide nitrique désorganise les substances organiques; dans cette réaction, il peut se produire de l'hydrogène qui réduit le nitrate d'argent.

La réduction du nitrate par le protosulfate de fer n'est pas douteuse; elle se produit rapidement, et chaque fois que ces corps se trouvent en présence, au sein d'une nappe de liquide, dans un verre à expérience, sur une surface poreuse comme le collodion, en nappe mince au laboratoire d'un microscope. Cette réduction est complète, malgré son aspect actuel, comme nous le montrerons après l'avoir isolé de l'iodure d'argent.

S'il faut donner des preuves de l'avidité du protosulfate de fer pour l'oxygène, de sa propriété réductive, elles ne manquent pas en chimie. Les cristaux de ce sel sont rapidement couverts d'une poudre ocreuse de sous-sulfate de peroxyde de fer; ses dissolutions, après quelques jours dans des flacons, même bouchés, laissent encore déposer ce sel. Dans les arts, on se sert de sulfate de protoxyde de fer pour précipiter l'or de ses dissolutions. Le cyanure de potassium et de fer accuse aussi cette transformation par la couleur de son précipité, blanc lorsque la dissolution est récemment préparée, bleu au bout d'un certain temps.

La désorganisation du collodion par l'acide nitrique n'a pas un caractère aussi tranché; rien ne prouve cette réaction, elle est seulement probable.

(La suite prochainement.)

T. GUILLOTTE, Ingénieur civil.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES. Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIÈME ANNÉE. N° 13 SAMEDI, 1er AVRIL 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

AVIS A NOS ABONNÉS D'ANGLETERRE.

Nous avons l'honneur de prévenir nos abonnés d'Angleterre qu'à partir du 1er janvier 1854, les bureaux du journal *la Lumière*, à Londres, ont été transférés, 67, Newgate street, City, chez M. Eug. Bentheim, agent de la maison Alexis Gaudin dans cette ville. Les demandes d'abonnement pourront être envoyées à cette adresse, ainsi que tout ce qui concerne l'administration du journal.

SOMMAIRE.

HÉLIOTYPOGRAPHIE

OU

GRAVURE HÉLIOGRAPHIQUE

REPRODUITE EN RELIEF

PAR LA PANICONOGRAPHIE.



La vignette qui figure en tête de cet article est un curieux spécimen de la réunion de deux procédés nouveaux : la *Gravure héliographique* et la *Paniconographie*. Nos lecteurs liront avec intérêt, nous n'en doutons pas, l'histoire de ce spécimen, dans laquelle ils trouveront un exemple des nombreuses applications qui peuvent être faites de la belle découverte des deux Niépce, la *gravure héliographique*.

Il y a quelque temps, un de nos amis, M. Charles Read, président de la *Société de l'Histoire du protestantisme français*, vint nous trouver, et, nous montrant un petit volume très-ancien, renfermant les œuvres de Clément Marot (1), nous demanda si, au moyen de la gravure héliographique, il ne pourrait obtenir une copie exacte du médaillon qui figurait sur la première page du livre, et qu'il désirait reproduire dans le *Bulletin* de la Société qu'il préside. Nous saisîmes avec empressement l'occasion de montrer ce que pouvait la lumière entre des mains habiles ; M. Baldus nous avait communiqué ses essais : nous lui confiâmes le petit livre ; au bout de quelques jours, il nous apportait une planche de cuivre qui donna une épreuve identique au modèle. Pourtant le volume date de l'an 1585 ; le papier en est jauni, raboteux ; le dessin, bien que conservé assez passablement, est indécis, et le faire tient le milieu entre la taille et le pointillé. On comprend que c'était autant de difficultés de plus pour le graveur photographe ; M. Baldus les a complétement vaincues. Le résultat qu'il a obtenu est un véritable succès pour la gravure héliographique.

Nous l'avons dit, cette reproduction devait être publiée, non à part, mais dans le texte du *Bulletin*, comme une gravure sur bois. Il s'agissait donc de transformer la planche *gravée en creux* de M. Baldus en un *cliché en relief*.

Une autre invention nouvelle, *la Paniconographie*, nous en procura les moyens. L'inventeur, M. Gillot, peut, par son procédé, assimiler toute gravure à une gravure sur bois, c'est-à-dire qu'avec la simple épreuve encore récente d'une gravure en taille-douce ou d'une lithographie, il produit très-promptement un *report sur zinc en relief*, susceptible d'être imprimé *typographiquement* comme une composition ou un cliché ordinaires.

Ainsi donc, nous le répétons, la figure que nous mettons en tête de cet article est le résultat de la gravure héliographique et de la paniconographie.

Voici ce que disait le *Bulletin de la Société du protestantisme* (2) en publiant ce même portrait :

«... Nous avons voulu utiliser l'admirable découverte due à M. Niépce de Saint-Victor, la *gravure héliographique*, et arriver à mettre sous presse un *fac-simile* véritablement *autographique* pour lequel le *soleil* et les *agents chimiques* auraient seuls fait l'office de *graveur* et de *clicheur*. Tel est le *fac-simile* de gravure originale (malheureusement un peu usée) que l'on a sous les yeux. Un des plus habiles artistes photographes de Paris, M. Baldus, nous a remis la planche de cuivre sur laquelle il avait fixé le calque gravé en creux ; et, au bout de vingt-quatre heures, M. Gillot nous a livré un *report en relief* de ce calque sur zinc. Les lignes que nous traçons ici seront, dans quelques heures, composées typographiquement, et encadré dans cet assemblage de caractères ; le produit des rayons lumineux, ainsi amené à l'état de cliché, va passer sous presse et multiplier à l'infini ses images. On connaît les beaux spécimens qui ont paru de l'application de l'invention de M. Niépce de Saint-Victor à divers objets d'histoire naturelle (*Calcophotographie* zoologique, quatre livraisons publiées par MM. Rousseau et Devéria). Nous avons voulu faire faire un pas de plus à cette application, en l'étendant à la photographie, et puisqu'il paraît permis, pour traduire en français nos innovations industrielles modernes, de combiner et d'accumuler indéfiniment les syllabes grecques, nous avons voulu tenter un essai de ce qu'on peut nommer la PANICONOPHOTOTYPOGRAPHIE. »

(1) Publié : *à Lyon, par Jean de Tournes, imprimeur du Roy*. M.D.L.XXXV. (in-18 de 597 p.)

(2) *La Société de l'histoire du Protestantisme français* a pour but de rechercher, de recueillir et de faire connaître tous les documents, inédits ou imprimés, qui intéressent l'histoire des Eglises protestantes de langue française.

Le *Bulletin* de cette Société publie 12 numéros par an, Agence centrale, rue Laffitte, n° 3.

On voit quel est le résultat de cet essai ; quant au nom que notre ami donne un peu malicieusement à cette application, nous le changerons en *héliotypographie*, qui nous semble suffisamment long et explicite.

Maintenant, comme la réussite de cet essai prouve que la *paniconographie* sera dorénavant associée à la gravure héliographique, toutes les fois qu'il s'agira de figures insérées dans un texte typographique, nous croyons devoir donner quelques détails de plus sur cet intéressant procédé.

M. Gillot prend une *épreuve fraîche*, quelle qu'elle soit : lithographique, autographique ou typographique ; un dessin à la plume ou au crayon ; une gravure sur bois, sur cuivre, sur acier, sur étain, sur pierre, à l'eau forte ou au burin, et il les reporte sur toute espèce de métal, en relief, de manière à imprimer ces reports au moyen de la presse typographique.

La transformation en relief de chaque épreuve reportée est immédiate et sans altération.

Dans son avant-dernier numéro, le *Bulletin de la Société du protestantisme* avait donné un portrait de Chamier, le célèbre ministre protestant qui dressa l'édit de Nantes ; c'est M. Gillot qui en avait fait le calque d'après une gravure en taille douce.— Le portrait de Guttemberg, que nous reproduisons ci-dessous, est un dessin à la plume sur pierre lithographique, reproduit également par la *paniconographie*.



Il y a peu de gravures sur bois dont la finesse puisse surpasser celle de cette vignette. Nous avons vu d'autres planches, d'après des gravures au burin, qui sont vraiment d'une délicatesse incroyable. l serait impossible de distinguer l'original de la copie.

Nous devons dire maintenant que M. Baldus, qui avait été frappé des services que la gravure héliographique devait rendre aux publications scientifiques et artistiques, si elle pouvait satisfaire aux exigences de la typographie, avait cherché et trouvé, de son côté, le moyen de reproduire ses planches en relief. Nous comptons même donner prochainement, dans *La Lumière*, un spécimen de son procédé, ce qui ne nous empêchera pas de faire tirer à part et d'offrir à nos lecteurs une des belles planches que cet artiste a obtenues récemment, pour donner à nos abonnés de province une idée du degré de perfection que la gravure héliographique a déjà atteint dans les mains habiles qui s'en sont emparées.

En publiant cet article et cette vignette héliotypographique, nous avons voulu prouver à tous ceux qui s'intéressent au progrès et à la vulgarisation de l'art que la merveilleuse découverte rêvée par Nicéphore Niépce et réalisée par Niépce de Saint-Victor dépasse, dans ses applications, toutes les espérances qu'elle avait fait naître dans l'origine. L'ouvrage de MM. Rousseau et Devéria montre quels services elle est appelée à rendre aux études scientifiques; les belles reproductions de l'œuvre de Le Pautre, par M. Baldus, que nous avons déjà signalées, celles d'Albert Durer, commencées avec tant de succès par M. Benjamin Delessert, disent suffisamment quelle sera son importance pour populariser les chefs-d'œuvre de l'art. Mais ce n'est pas tout : voilà que, prenant place sous la presse typographique, elle se prête à l'illustration des textes. D'autres journaux imiteront notre exemple ; ils ont, dès maintenant, plus d'une occasion de mettre à profit les avantages qu'offre la gravure héliographique telle qu'elle est aujourd'hui. Que sera-ce donc dans quelques mois, dans quelques semaines peut-être, quand les essais déjà si encourageants qui se font de tous côtés, avec tant de zèle et d'enthousiasme, auront amené de nouveaux perfectionnements dont on ne peut prévoir l'importance ?

ERNEST LACAN.

SCIENCES.

MM. les membres de l'Institut ayant assisté lundi aux funérailles de M. Roux, vice-président de l'Académie des sciences, la séance hebdomadaire a été remise au mercredi suivant, 29 mars.

A l'ouverture de cette séance, M. le président Combes a annoncé officiellement la perte douloureuse de deux membres, MM. Roux et Mauvais, décédés à Paris dans le courant de la semaine précédente.

Le mois de mars 1854 laissera de bien tristes souvenirs dans les annales de l'Académie des sciences ; le 18, elle rendait les derniers devoirs à l'un de ses doyens, M. Beautemps-Beaupré, savant hydrographe, membre du Bureau des Longitudes, et appartenant, depuis 1810, à la section de Géographie et de Navigation ; le 23, elle perdait son vice-président, M. Roux, de la section de Médecine et de Chirurgie, qui a succombé dans sa soixante-quatorzième année à une longue et douloureuse maladie ; enfin le 27 elle assistait au service funèbre de l'un des membres les plus jeunes, M. Victor Mauvais, de la section d'Astronomie, ancien représentant du Doubs, membre du Bureau des Longitudes. Le cortége qui accompagnait ses dépouilles se composait des corps savants, de ses anciens collègues et de ses nombreux amis. Une profonde douleur était empreinte sur le visage de tous ceux qui l'ont suivi jusqu'à sa dernière demeure.

Nous empruntons quelques détails biographiques aux discours prononcés sur sa tombe par MM. Laugier et Mathieu, ses collègues à l'Institut et au Bureau des longitudes :

« Victor Mauvais est né à Maiche, petit village du département du Doubs, le 7 mars 1809. Il fut envoyé par sa famille au séminaire de Besançon. Bientôt le désir d'acquérir des connaissances plus vastes et plus variées le détermina à quitter son pays natal pour se rendre à Paris, où il suivit avec fruit les cours de la Faculté de droit, de la Faculté des sciences et de l'École polytechnique.

« Ses modiques ressources ne lui auraient pas permis de subvenir à ses premiers besoins ; c'est en donnant des leçons de mathématiques dans l'institution de M. Barbet, qui fut toujours pour lui un ami dévoué, qu'il put continuer cette vie de travail qui devait le conduire un jour au Bureau des longitudes et à l'Institut. A cette époque de sa vie, que notre confrère aimait à rappeler avec un juste orgueil, il reçut de ses compatriotes un témoignage d'estime des plus honorables pour lui : la ville de Besançon le comprit au nombre des jeunes gens qu'elle adopte chaque année, et il reçut une pension sur la fondation Suard, qui le mit à même de poursuivre ses études avec plus d'activité.

« Son goût prononcé pour l'astronomie et pour les sciences exactes lui avait inspiré le désir d'entrer à l'Observatoire de Paris : il y fut nommé en 1836 par le Bureau des longitudes, sur la proposition de M. Arago, auquel l'avait recommandé le respectable M. Droz. . . . .

. . . .

« Depuis cette époque, il n'a cessé de prendre la part la plus active aux travaux de l'Observatoire, qui, sous la haute influence de M. Arago, venait d'être reconstruit et largement pourvu des beaux instruments de nos grands artistes, Fortin, Gambey, Lerebours. Il ne se borna pas au cours régulier des observations qui doivent, avant tout, s'exécuter journellement dans un grand établissement astronomique : il entreprit des recherches particulières qui lui font beaucoup d'honneur et il découvrit quatre comètes dont il suivit assidûment la marche dans le ciel pendant toute leur apparition. Tant de zèle et de travaux ouvrirent les portes de l'Académie des sciences à M. Mauvais. Il fut appelé en 1843 à remplacer M. Bouvard dans la section d'Astronomie, et, vers la fin de la même année, il siégeait comme astronome adjoint au Bureau des longitudes. Il assistait régulièrement à nos réunions et suivait avec un grand intérêt les progrès des sciences. Il était toujours parfaitement au courant de ce qui se faisait, de ce qui se publiait dans les observatoires d'Allemagne et chez nos voisins d'outre-mer, et nous profitions des ressources de son érudition, quand on discutait des questions d'astronomie pratique, quand on cherchait à reconnaître les avantages et les inconvénients d'un instrument ou de quelque procédé d'observation. C'est dans ces réunions que nous avions souvent occasion de remarquer sa bienveillance parfaite, son obligeance extrême, et d'apprécier la noblesse, l'indépendance de son caractère.

« La santé de M. Mauvais paraissait un peu altérée depuis quelque temps. Ses amis l'engageaient fortement à suspendre toute espèce de travail et à chercher dans des voyages de salutaires distractions. C'est dans ces circonstances que vint le surprendre la séparation inattendue de l'Observatoire et du Bureau des longitudes. Il en fut profondément affecté. Mais toujours plein d'amour pour la science, qu'il avait enrichie de travaux si habilement exécutés avec les instruments de l'Observatoire, M. Mauvais s'occupa aussitôt, et avec une grande activité, d'organiser d'autres moyens d'observation, pour entreprendre d'importantes recherches. On pressentait qu'un esprit aussi distingué, aussi riche de son propre fonds, recueillerait, dans la nouvelle carrière qu'il voulait parcourir, des résultats dignes d'être enregistrés dans les annales des sciences ; mais nos espérances se sont évanouies : la mort est venue cruellement interrompre ces nobles projets et nous plonger tous dans une profonde douleur. »

Avant de lire la correspondance, M. Elie de Beaumont a pris la parole pour annoncer encore une bien triste nouvelle. M. le baron Thénard, l'illustre chimiste, l'un des vénérables doyens de l'Académie (M. Thénard a été élu en 1810), qui assistait avec une grande exactitude aux séances, a été atteint subitement d'une indisposition dont les suites sont assez graves pour qu'elles inspirent de vives inquiétudes à ses nombreux amis.

— M. Luther a prié M. le secrétaire perpétuel de vouloir bien annoncer à l'Institut et à l'Observatoire que la planète qu'il a découverte le 1er mars a reçu par M. Enke, directeur de l'Observatoire de Berlin, le nom de *Bellona*, avec un signe qui représente une pique et un fléau, symbole de la déesse guerrière.

On a fait à Vienne l'observation suivante :

T. M. de Vienne	AD	DB
1854. Mars 7. 9h 30m 19s, 7	180° 25'42"9	+7°59'.4",5.

Bellona, ayant été découverte le 1er mars, sera désignée sous le numéro (28), et *Amphitrite*, découverte les 2 et 4 mars, par MM. Marth, à Londres, et Chacornac, à Paris, sera désignée par le numéro (29).

— M. le secrétaire perpétuel a signalé, parmi les pièces manuscrites adressées à M. le président, une lettre anonyme portant le timbre de Bourges ; l'auteur y émet le vœu qu'une Commission scientifique soit attachée à notre armée d'Orient, comme cela avait eu lieu pour l'expédition d'Egypte en 1798.

A.-T. L.

LA PHOTOGRAPHIE

APPLIQUÉE AUX OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES.

Nous avons reçu de M. Malacarne, de Venise, dont les lecteurs de *La Lumière* connaissent déjà les savants travaux héliographiques, deux spécimens des phases de la lune observées pendant l'éclipse solaire du 28 juillet 1851.

C'est par l'application des procédés qu'il a indiqués dans son mémoire de 1845, imprimé dans les *Annales des sciences du royaume Lombardo-Vénitien*, déjà cité par nous, que l'habile photographe a obtenu ces curieuses épreuves, et au moyen d'un prisme ajouté à l'objectif du télescope microscopique adapté à une petite chambre noire.

Quatorze phases, observées de 3 à 5 heures 25 minutes, ont été reproduites par quatorze épreuves, dont chacune donne exactement la combinaison des deux astres. Au moyen d'une échelle divisée en 135 minutes, de 3 heures à 5 heures 25 minutes, et tracée perpendiculairement sur un rayon du disque du soleil, on peut suivre, en consultant les quatorze épreuves, le mouvement du centre de la lune, depuis le commencement jusqu'à la fin de l'éclipse, et se rendre un compte très-exact des douze positions intermédiaires, de 10 en 10 minutes environ.

L'épreuve de la troisième observation a été obtenue en une seconde, celle de la dixième en trois secondes ; cette dernière est très-bien réussie ; mais la première est faible et plus dilatée. M. Malacarne exprime aujourd'hui le regret de n'avoir pas alors connu le collodion instantané, qui lui aurait donné de meilleurs résultats.

Les savantes observations faites par M. Malacarne, ses intéressantes publications, les épreuves qu'il nous a présentées, nous donnent la mesure des beaux résultats que cet habile opérateur est à même d'obtenir aujourd'hui. Nous l'engageons donc, dans l'intérêt de la science, à poursuivre avec persévérance ses importants et utiles travaux, et à nous fournir souvent l'occasion de signaler à nos lecteurs ces diverses et précieuses applications de la photographie.

A.-T. L.

LA PHOTOGRAPHIE EN EGYPTE.

TRAVAUX DE M. MAUMIER.

M. Maunier, photographe de Paris, chargé par Abbas-Pacha, vice-roi d'Egypte, de la reproduction des antiquités de ce pays, vient de faire dans le temple d'Aménophis, à Louqsor, d'intéressantes découvertes. Autorisé par le gouvernement à faire déblayer une partie de ces ruines, pour en obtenir une vue plus convenable, notre habile et savant compatriote a découvert des fresques et des ornements en cuivre de la plus grande beauté. Il paraît certain aujourd'hui que les Egyptiens, après avoir ciselé les chapiteaux, les recouvraient d'une plaque métallique à laquelle ils donnaient les formes de la sculpture.

L'album de M. Maunier sera riche en faits nouveaux, et nous espérons dans quelque temps, grâce à l'obligeance de l'auteur, pouvoir en donner un aperçu.

LA PHOTOGRAPHIE ET LA GUERRE.

Il est intéressant d'observer les développements de tout art nouveau et de suivre les directions inattendues qu'il prend. La photographie, par exemple, a été considérée d'abord comme une curiosité scientifique; puis elle a progressé de jour en jour, jusqu'à ce qu'elle soit devenue un instrument qui, dans la main de tous, prête son concours aux arts et à la civilisation. Elle paraît être destinée maintenant à aider aux opérations de la guerre. On annonce que le gouvernement anglais va attacher des photographes aux expéditions de terre et de mer envoyées en Orient. On comprend l'importance d'une pareille décision, et les résultats obtenus dépasseront très-certainement de beaucoup les espérances de l'autorité. Il est inutile d'indiquer les nombreuses applications qui peuvent être faites de la photographie en pareille circonstance. Une dépêche, accompagnée de vues photographiques, donnera des renseignements bien plus précis qu'un simple document écrit, si volumineux et si détaillé qu'il puisse être. On peut, avec un objectif, reproduire instantanément des promontoires, des côtes, des forts, des dispositions de flottes, des armées, des positions militaires, et si le stéréoscope peut être employé, rien ne saurait être comparé aux résultats qu'on obtiendra.

Le procédé au collodion semble devoir être le plus convenable pour ce genre de reproductions, et si les avantages de la poudre-coton n'ont pas été reconnus suffisants pour en faire, en l'appliquant aux armes à feu, un moyen de guerre, elle pourra, du moins, dans la nouvelle application que la chimie en a faite, en la dissolvant dans l'éther, servir puissamment aux opérations militaires.

La Société photographique de Londres, avec laquelle le gouvernement s'est mis en relations, ne manquera pas de lui indiquer des artistes capables de seconder ses intentions. (*Journal of the Society of Arts.*)

On dit que lord Raglan se propose d'avoir avec lui, en Orient, un photographe expérimenté. La Société des arts a pris, à ce sujet, des renseignements auprès de la Société photographique, et nous croyons que cette idée appartient au prince Albert. Tous ceux qui savent l'importance qu'ont dans une campagne les informations exactes n'ont pas besoin qu'on leur explique la valeur qu'auraient des dessins photographiques sur divers sujets.

(*Moniteur universel.*)

Nous apprenons de source certaine qu'un photographe de Paris a été désigné pour faire partie de l'expédition d'Orient, et qu'il sera mis à la disposition de M. le maréchal Saint-Arnaud.

BEAUX-ARTS.

PEINTURES MURALES.

Ce serait s'exposer parfois à d'étranges erreurs que d'attacher rigoureusement aux mots un sens qu'ils n'ont pas et que leur ont consacré l'ignorance, l'habitude ou l'inattention. Le terme de fresque est passé en usage, et est devenu, avec le temps et la routine, le synonyme de peinture murale. M. Emeric David, dans son *Histoire de l'art au moyen âge*, a relevé l'abus qu'on en a fait à ce propos, et il résulte de ses lumineuses recherches que précisément la plupart des sujets auxquels ce mot a été appliqué dans nos vieilles églises, du moins les plus anciennes, ne sont rien moins que des fresques, mais des encaustiques, et parfois des détrempes. Les Grecs, à qui nous devons l'art de peindre sur les murailles, ainsi que tant d'autres que nous exploitons aujourd'hui, souvent avec moins de perfection sinon avec plus d'emphase, n'employaient pas indifféremment ces trois procédés, qui se distinguent par une différence essentielle l'un de l'autre. La fresque n'est que l'application, sur le dernier crépi d'un mur non encore durci, de couleurs ordinairement formées de substances terreuses, détrempées à l'eau et mélangées de chaux en quantité inférieure. La matière appliquée et colorante et la couche de mortier qui la reçoit durcissent simultanément et s'identifient bientôt avec le crépi au point de ne former avec lui qu'un seul corps. Il n'en est pas de même des procédés de l'encaustique au pinceau, au cestre ou au stylet qui, longtemps ignorés des modernes, n'ont commencé à n'être plus un mystère que depuis les expériences de Réquéno. Dans le premier genre, qui paraît avoir été le plus soigneusement étudié et duquel seul il est question ici, des substances résineuses formaient la base de la composition, qui n'était autre qu'un mélange de cire et de couleurs. La cire dissoute par les gommes de la résine remplaçait avec elles le fond glutineux présenté par la chaux dans la peinture à fresque. La muraille destinée à recevoir la matière était séchée d'abord, et enduite d'une couche d'huile, revêtue elle-même d'une couche de mastic; le tout, fondu par le contact d'un corps chaud, pénétrait en dissolution dans le mortier. Sur la surface, ainsi préparée, était appliquée une *impression* consistant en une substance cireuse et blanchâtre, sur laquelle le peintre exécutait son dessin et étendait ses couleurs. La peinture achevée était recouverte de vernis, et enfin brûlée (en-caustique) à l'aide du réchaud dont la chaleur, en échauffant la paroi jusqu'à la faire suer en dehors, unissait en un corps compact et identique les différentes couches et matières qui avaient servi à la composition. On polissait enfin l'œuvre jusqu'à lui donner l'éclat du marbre et un caractère de dureté et de brillant ineffaçable. Le troisième procédé, celui de la peinture en détrempe, n'était qu'un emploi, seulement dans des conditions moins parfaites, du dernier, c'est-à-dire de l'encaustique.

Ces trois manières furent en usage dans la Grèce, et même simultanément, pendant quelque temps du moins; tout porte à le croire. A la longue cependant, l'encaustique finit par prévaloir, comme offrant moins de prise aux altérations du temps, et plus de facilité au travail du peintre. A Rome, du temps de Pline et de Plutarque, il était, sinon seul employé, du moins de beaucoup préféré aux deux autres, et le philosophe de Chéronée dans un ingénieux rapprochement compare la beauté de la fresque vite effacée sur le mur qui la reçoit à celle d'une belle femme bientôt évanouie de l'esprit d'un homme indifférent; mais dans le cœur d'un amant, ajoute-t-il, cette image est en quelque sorte fixée par la puissance du feu, c'est une peinture à l'encaustique; elle semble respirer, agir, parler, le temps ne l'efface jamais.

Néanmoins, la fresque et la détrempe vernie jouirent encore d'une certaine vogue dans le siècle d'Auguste, comme s'effectuant avec plus de rapidité, et entraînant à moins de dépense, ce qui n'empêchait pas l'encaustique d'être mise bien au-dessus et de jouir d'un honneur tel que les peintres décorateurs sont désignés sous le titre général d'encausticiens ou encaustes. Depuis cette époque, tout semble retomber dans la nuit, et jusqu'au neuvième siècle la ruine des monuments, la décadence de l'art, l'altération des peintures et le peu de débris qui en restent après le passage des barbares sur le sol de l'Empire, semblent dérouter les investigations. Quelques fragments recueillis et soumis à l'analyse des plus fameux chimistes, entre autres de M. Thénard, n'ont fourni aucun éclaircissement, et l'on ne saurait désigner quel est le procédé employé durant tout cet intervalle, sans les renseignements disséminés dans les écrivains de la décadence, Apulée, Tertullien, Eusèbe, Nazaire, saint Ambroise, saint Athanase, saint Chrysostome, Himérius, Ausone, Prudence, Boëce, Procope, les Pères du Concile de Nicée, et Nicéphore, patriarche de Constantinople.

Leurs témoignages à peu près unanimes sont précieux, et il en ressort que jusqu'au neuvième siècle environ, époque où la fresque et la détrempe furent reprises en faveur, à peu près par les mêmes motifs que sous Auguste, par les abbés et les évêques, l'encaustique fut, sinon la seule, du moins la plus généralement employée des trois manières de peindre. D'où l'on peut conclure dès à présent, et sans crainte de trop d'invraisemblance, que les décorations murales de Saint-Germain-des-Prés et des églises contemporaines, fondées dans cette période, sont des encaustiques et non pas des fresques. On peut le conclure avec d'autant plus de sûreté que cette basilique, ainsi qu'il a été dit, est de fondation royale, qu'elle n'a cessé d'être enrichie par Childebert et ses successeurs, et que l'enthousiasme des princes pour les monuments religieux à cette époque, non moins que la richesse du clergé et notamment des prieurs de l'abbaye Saint-Germain, portent à penser qu'on ne recula devant aucun sacrifice pour revêtir le temple de plus de magnificence possible. Mais il est quelque chose de plus affirmatif encore, c'est la primitive ornementation de la basilique à son origine. Le sol était formé d'une mosaïque, les plafonds couverts de dorures, les murailles revêtues de peintures qui, dit Mabillon, dans ses *Annales de l'Ordre de saint Benoît*, parurent très-élégantes, et si élégantes, que dans la suite on donna à l'église le nom de Saint-Germain-le-Doré, par la même raison qui valut à l'antique Notre-Dame de Toulouse, bâtie et décorée par Placidie et Théodoric II, l'appellation de Notre-Dame-la-Daurade (*sancta Maria Deaurata*). C'était la richesse de ses décorations qui lui fit donner cette épithète, et entre autres sa magnifique mosaïque qui ornait le sanctuaire depuis le sol jusqu'à la voûte.

J'ai dit que les églises contemporaines de Saint-Germain-des-Prés reçurent des ornements du même genre; en effet, sous le même règne de Childebert, la cathédrale de Paris qui, depuis, a été rebâtie, ainsi que l'ancienne basilique de Saint-Vincent et Sainte-Croix, fut pareillement enrichie de colonnes, de dorures et de vitraux en diverses couleurs. Gondebaud, prétendu fils de Clotaire Ier, couvrit lui-même de peintures les murailles de différents oratoires; Grégoire de Tours fit peindre entièrement les deux églises de Saint-Martin et de Saint-Perpétuus; il en fut de même dans les principales villes du royaume, à Toulouse, à Clermont, à Tours, à Rouen, à Saintes, à Bordeaux; et ce qui n'est pas moins digne d'attention, c'est que tous ces travaux furent accomplis par des Francs, et non des Romains, ce qui faisait dire fièrement à un écrivain du temps : « Ce ne sont point des artistes venus de l'Italie, ce sont des barbares qui ont exécuté ces grands ouvrages. » On voit qu'au moyen âge, non moins qu'à la renaissance, l'Italie dut longtemps suppléer dans les arts à l'insuffisance du génie national de la race gallo-franque.

Un grand pas avait été fait depuis le règne de Néron, où les chrétiens n'osaient peindre que les murs des catacombes, et ne les peignaient qu'au péril de leur vie. Aujourd'hui, c'étaient les rois eux-mêmes, les empereurs, les évêques, les princes, les abbés, tous les grands qui imprimaient le mouvement et le dirigeaient; et cette impulsion donnée par le pouvoir sera bien plus manifeste encore à mesure que nous avancerons vers le neuvième siècle, et principalement sous le règne de Charlemagne. Chaque année, des envoyés de l'empereur parcouraient les provinces, chargés d'inspecter les églises, et de rendre compte de l'état des murs, des pavés, de chaque partie de l'édifice et des peintures. A leur approche, les prélats redoublaient de zèle et de magnificence; ils s'écrivaient les uns aux autres : Hâtez-vous, réparez votre église; vous savez les ordres et la fermeté de l'empereur. Et qui sait? N'y a-t-il pas dans cet empressement même une première cause de l'abandon de l'encaustique, qui commença à cette époque, et auquel furent substituées, à partir du neuvième siècle, les fresques, les peintures à la détrempe, les draperies flottantes et les décorations mobiles?

Paul NIBELLE.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

A. B. C. DE LA PHOTOGRAPHIE (1).

Nous empruntons les lignes suivantes à une brochure de M. Emile Godard, intitulée : *A B C de la photographie sur collodion*. Chacun trouvera dans ce livre d'utiles conseils : les photographes habiles liront avec plaisir ces pages écrites sans prévention, comme le dit l'auteur, et ils y rencontreront quelques notes qui ne manquent pas d'intérêt; les commençants, auxquels il est surtout destiné, ne peuvent avoir de meilleur guide. Netteté dans le style, clarté et précision dans les détails opératoires, telles sont, en quelques mots, les qualités distinctes de ce travail. « J'ai la satisfaction, dit M. Godard, d'avoir fait un ouvrage consciencieux. » Nous ne doutons pas que le public ne s'empresse d'ajouter : consciencieux, utile et nécessaire.

ÉPREUVES POSITIVES SUR VERRE.

OBTENUES DIRECTEMENT.

L'obtention des épreuves positives sur verre demande peu d'opérations, puisque l'on n'a pas la reproduction sur

(1) En vente au bureau du journal.

papier à faire comme avec les négatives ; les manipulations sont à peu de chose près les mêmes, mais il y a des changements dans la composition des divers bains.

Préparation du collodion pour épreuves positives.

N° 1. Positif.

Ether sulfurique rectifié. . . .	300 gr.
Alcool à 40 degrés.	60
Coton-poudre.	7
Hydriodate d'ammoniaque. . .	2

Ce collodion diffère, comme on peut le voir, du n° 1 servant aux négatifs; il est moins sensible et plus épais ; mais, quoique moins sensible, il est assez prompt, puisque la pose est de beaucoup plus courte pour les positifs que pour les négatifs.

Composition du bain d'argent.

Eau de pluie ou distillée	200 gr.
Nitrate d'argent	15

Le temps de la pose varie depuis l'instantanéité jusqu'à deux secondes, rarement plus.

Développement de l'image.

Eau distillée ou de pluie.	400 gr.
Acide pyrogallique.	1
Acide acétique.	20

Il faut bien se garder d'ajouter à ce bain une solution de nitrate d'argent, comme je l'ai indiqué pour les négatifs. Je donne la préférence au bain d'acide pyrogallique pour les positifs ; si cependant l'on voulait se servir du bain de protosulfate, il faudrait retrancher les quelques gouttes de nitrate que j'y ajoute pour les négatifs, et les remplacer par de l'acide sulfurique.

Le bain d'acide pyrogallique s'emploie, comme il a été dit, en plaçant la glace sur un pied à caler, et en versant sur le côté impressionné la quantité nécessaire à recouvrir toute la glace sans temps d'arrêt aucun, ce qui formerait des taches. Lorsque l'épreuve est suffisamment venue, il faut la laver parfaitement, puis la plonger complétement, la couche en dessus, dans le bain suivant :

Eau distillée ou de pluie.	500 gr.
Cyanure de potassium.	8

Lorsque l'épreuve paraît dépouillée de la couche d'iodure, ce dont on peut s'assurer en regardant la glace par transparence, on la rince de nouveau parfaitement à l'eau ordinaire et on la laisse sécher.

Vue par transparence, l'épreuve doit être très-faible; pour bien la voir, il faut l'appliquer sur une étoffe noire. Si l'épreuve paraissait un peu vigoureuse par transparence, elle ferait (en la regardant directement) l'effet d'une plaque métallique un peu venue. Lorsque la couche de collodion est complétement sèche, on encadre l'épreuve, et l'on applique derrière un morceau de velours noir. Le seul avantage des positives directes sur les épreuves sur plaque, c'est de se trouver redressées sans l'emploi de la glace parallèle : en effet, en plaçant le côté impressionné sur l'étoffe, l'image paraît dans son sens véritable, mais les blancs de l'épreuve sont plus beaux du côté de la couche.

Toutes les méthodes indiquent l'emploi du bichlorure de mercure pour donner au blanc plus d'éclat, mais la solidité de l'épreuve s'en ressent, car, peu de temps après, ces mêmes parties blanches jaunissent et deviennent d'un ton fort désagréable.

En appliquant sur la couche de collodion un vernis transparent et très-blanc, on lui donne beaucoup de vigueur, surtout dans les ombres. J'en ai essayé plusieurs formules. Celui qui m'a paru le meilleur est un mélange d'essence de térébenthine et de vernis copal.

On pourrait, je crois, arriver à un heureux résultat avec une solution composée de gomme arabique et de colle de poisson.

Si l'on pouvait considérer comme avantage la promptitude avec laquelle l'épreuve positive sur verre se trouve terminée, c'en serait un très-grand, car dix minutes suffisent pour être en mesure de livrer un portrait, en faisant sécher devant le feu ou au soleil. Quoi qu'il en soit, je crois que le collodion doit spécialement être employé pour les négatifs, c'est sa plus belle et sa plus utile application.

Nous recevons une brochure intitulée : *Procédé Hardy, nouvelle méthode pour opérer sur plaque, verre et papier.* Nous en rendrons compte dans un prochain numéro.

Un nouveau journal mensuel, le *Manuel de la science et des arts*, va paraître à Londres le 1er avril, sous la direction de MM. J.-J. et E. Harrison. Voici sommairement les questions que traitera cette publication : *Photographie*, chimie, électricité, magnétisme, astronomie, optique, microscopie, biographie, dessin et gravure sur pierre, zinc et bois, météorologie, télégraphie électrique, géographie mécanique, peinture, stéréoscope, physique, polarisation de la lumière, machines à vapeur, etc., etc.

DÉVELOPPEMENT DE LA THÉORIE

ET DES OPÉRATIONS HÉLIOGRAPHIQUES.

(Suite.)

Nous devons expliquer maintenant pourquoi la réduction est locale, pourquoi elle est plus forte aux endroits impressionnés par la lumière, nulle aux endroits préservés par les ombres, lorsque l'opération est bien conduite.

Les sels d'argent sont réductibles par la lumière, c'est-à-dire, l'argent est mis à nu. Une surface impressionnable sortant d'une chambre noire a reçu la lumière en certains points; là, la réduction est commencée ; elle en a été privée dans d'autres, il n'y a pas eu de réduction. Si l'on étend à la surface une nappe d'une dissolution réductive, la réduction marche également partout; mais elle sera complète aux endroits où la lumière l'a commencée, bien avant ceux où la lumière n'a pas agi : l'image apparaît. La couche de nitrate d'argent était uniforme. Lorsque la réduction sera complète, il y aura autant d'argent réduit à un endroit qu'à un autre. L'image, après avoir paru, devra donc disparaître totalement. Or, cela n'arrive pas toujours. Il faut donc qu'il y *ait eu transport de nitrate d'argent. Nous expliquerons ailleurs cette particularité.* Bornons-nous à constater ici l'apparition de l'image, par ces deux réactions successives. La lumière, d'abord, n'agit que localement; la dissolution réductive agit également partout. Avant d'être totale, il doit arriver un moment où les différences de réduction laissent voir parfaitement l'image de la chambre noire, c'est à ce moment qu'il faut arrêter l'action réductive.

Nous venons de voir que, lors de la réduction totale du nitrate d'agent par le bain réducteur, l'image n'était pas entièrement nivelée. Pour que cela puisse être, il faut absolument qu'il y ait eu transport de nitrate d'argent, transport constant sur la partie réduite par la lumière, transport non de nitrate, mais d'argent métallique. La loi chimique en vertu de laquelle cet effet se produit est, à notre avis, *la cristallisation.*

Le nitrate d'agent se mêle au bain réducteur; la molécule d'argent, qui se réduit, va se grouper de préférence sur la molécule d'argent déjà réduite ; de là formation de l'image négative et conservation des clairs, qui cèdent leur nitrate ou leur argent aux parties réduites par la lumière.

A l'appui de la dissolution du nitrate d'argent dans le bain réducteur, vient l'opération qui sert à renforcer l'image. Elle consiste, nous l'avons dit, à mettre au bain une certaine quantité de nitrate d'argent ; on voit alors les noirs de l'image prendre plus de consistance ; c'est encore la même cristallisation, mais préparée de toute pièce. Autre preuve pratique de cristallisation ; si l'on emploie à cette opération une capsule en porcelaine ou en faïence blanche, après quelques opérations, leurs inégalités, aspérités ou gerçures deviennent des centres de cristallisation ; autour se forment des taches miroitantes qui s'agrandissent à chaque opération, de manière à envahir tout le fond de la capsule. Ces taches résistent au nettoyage; pour les faire disparaître il faut employer l'acide nitrique; cette dissolution précipite par un chlorure soluble dans l'ammoniaque.

Dans la description du procédé, nous avons dit, pour nous servir du langage ordinaire, que l'acide acétique employé en grand excès retarde l'envahissement des blancs. C'est une expression impropre, nous aurions dû dire : l'acide cétique retarde la réduction, permet au nitrate d'argent de se mêler au bain réducteur, à l'argent qui se réduit de se grouper sur une molécule d'argent déjà réduite, ou plus simplement permet à l'argent de cristalliser. Plus on augmente la proportion d'acide acétique, plus on retarde la cristallisation. Cette addition est fort importante ; sans elle, la réduction est tellement rapide qu'il est impossible de préserver une image de l'envahissement des clairs. Quelque rapide que soit le réductif, on peut toujours le modérer, suivant ses besoins, par une forte addition d'acide acétique.

L'acide acétique n'est pas le seul qui jouisse de cette propriété. Nous avons essayé, après bien d'autres personnes, les acides tartrique, sulfurique, le nitrate de cuivre cristallisé en forte proportion. Ce sel est très-acide au papier de tournesol et doit agir par son acide. On a encore indiqué l'acide nitrique, cela confirmerait ce que nous venons de dire; dans ce cas il remplacerait économiquement le nitrate de cuivre.

4° Dissolvant des sels d'argent.

Dans tout ce qui précède, nous avons cherché à établir la présence de l'argent réduit. Il nous reste à la constater; son aspect métallique est masqué par l'iodure d'argent qui le recouvre ; il faut le dissoudre sans altérer l'éclat du métal ; à cet effet nous avons adopté le cyanure de potassium. Une dissolution de ce sel à la dose de 1/100 agit très-rapidement; en 60'' environ les clairs sont devenus d'une parfaite transparence, si la pose était convenable ; l'image disparaît en partie si elle n'a pas été assez longue ; l'image reste voilée si la pose a été trop longue, la réduction trop prolongée. Souvent l'argent miroite, surtout à travers le verre. La couche d'argent laisse toujours passer la lumière, même lorsqu'on a eu recours au renforcement. Lavée à grande eau, après dessiccation complète, un léger frottement enlève une poudre grise d'argent réduit et laisse voir une couche miroitante. L'aspect de ce métal est analogue à celui du plomb, mais il n'en est pas moins de l'argent. En effet, exposé sur une boite à iode, il se forme, à la température ordinaire et en 15 minutes environ, une couche d'iodure d'argent d'un blanc un peu jaune ; placée sur un fond noir, l'image paraît dessinée au crayon blanc sur papier noir ; elle a gagné dans ses détails. Si on lave avec l'ammoniaque étendu, l'image persiste ; avec une dissolution de cyanure de potassium elle disparaît totalement ; le collodion reste seul transparent sur le verre, auquel il n'ôte rien de sa limpidité. Si l'on réitère cette opération en employant pour dernier lavage la même dissolution de cyanure de potassium et cela jusqu'à refus de dissolution d'iodure d'argent, un fil de cuivre récemment décapé aux poudres sèches s'argente, régénère une fois encore l'argent dissous. L'acide chlorhydrique à saturation laisse précipiter du chlorure d'argent soluble dans l'ammoniaque. Il est impossible de ne pas reconnaître, dans le métal, de l'argent réduit, à ces caractères.

D'un autre côté, comme dissolution métallique, nous n'avons employé que l'argent et le fer, nous ne pouvons donc rencontrer que l'un de ces deux métaux. On ne connaît aucune réaction de la voie humide qui régénère le fer, si ce n'est l'électricité. Admettons pour un moment cette réduction. Exposé aux vapeurs d'iode, il se formerait de l'iodure de fer, sel déliquescent, d'une couleur brune analogue à la teinture d'iode. Dans le cyanure de potassium, au lieu d'une dissolution, on aurait un précipité blanc qui bleuit à l'air, bleu de Prusse.

(*La suite prochainement.*)

T. Guillotte,
Ingénieur civil.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la Rédaction, doivent être adressées (*affranchies*) au Rédacteur en chef, M. Ernest Lacan, faubourg Saint-Honoré, n° 52. — Pour les abonnements, à M. Alexis Gaudin, propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9. — *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis Gaudin.

Typographie Hennuyer, rue du Boulevard, 7. Batignolles.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 14. SAMEDI, 8 AVRIL 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.**

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR

AVIS A NOS ABONNÉS D'ANGLETERRE.

Nous avons l'honneur de prévenir nos abonnés d'Angleterre qu'à partir du 1er janvier 1854, les bureaux du journal *la Lumière*, à Londres, ont été transférés, 67, Newgate street, City, chez M. Eug. Bentheim, agent de la maison Alexis Gaudin dans cette ville. Les demandes d'abonnement pourront être envoyées à cette adresse, ainsi que tout ce qui concerne l'administration du journal.

SOMMAIRE.

SCIENCES.

Séance de l'Académie du 3 avril. — La comète de 1854. Une bonne nouvelle circulait à l'ouverture de la séance, et M. le président Combes est venu la confirmer en annonçant que MM. Thénard et Flourens, parfaitement rétablis, seraient en état de reprendre, lundi prochain, leurs places accoutumées au sein de l'Académie.

— L'Académie devant élire prochainement un membre pour la section de géographie et de navigation, en remplacement de M. le baron Roussin, décédé le 21 février dernier, plusieurs candidats se mettent sur les rangs et adressent à M. le président des lettres dans lesquelles ils sollicitent cet honneur, en exposant la série de leurs travaux et les titres sur lesquels ils fondent l'espoir d'être admis. Ce sont :

MM. D'Abbadie d'Urruguez, près Saint-Jean-de-Luz (Basses-Pyrénées), membre correspondant de la même section : M. D'Abbadie prévient ses honorables collègues que, s'il avait le bonheur d'obtenir les suffrages de l'Académie, il viendrait se fixer à Paris auprès de sa mère, qui réside dans la capitale depuis plus de vingt ans ;

M. le vice-amiral Dupetit-Thouars ;

M. le colonel d'état-major Peltier, chef de la 1re section du dépôt de la guerre ;

M. l'amiral Laplace.

— M. DELAHAYE, qui avait fait, dans la séance du 20 février, une communication relative à la représentation d'objets d'histoire naturelle, au moyen de la *Chlorophotographie*, qu'il avait intitulée *Chromophotographie*, et dont nous avons rendu compte dans le n° 8 du 25 février, a adressé à l'Académie, comme complément à sa note, plusieurs planches de lépidoptères obtenus au moyen de trois impressions seulement.

— M. MARIÉ DAVY a soumis au jugement de l'Académie un mémoire sur un nouveau système de machines électro-magnétiques. Ce mémoire est accompagné de plusieurs figures et notamment de la représentation *photographique* d'une machine à rotation continue autour d'un axe horizontal. Cette machine a été construite dans les ateliers de *M. Moitessier*, facteur d'orgues à Montpellier, qui s'est associé au travail de M. Marié Davy. Nous avons fait connaître à nos lecteurs les beaux travaux photographiques de M. Albert Moitessier, et nous voyons avec plaisir qu'il a, dans cette circonstance, prouvé une fois de plus l'utilité de la photographie dans son application aux arts industriels. A.-T. L.

LA COMÈTE DE 1854.

— M. Leverrier, directeur de l'Observatoire impérial de Paris, a dit que le mercredi 2 mars, vers huit heures du soir, on avait signalé, dans cet établissement, l'apparition de la comète de 1854 ; d'après les observations ultérieures qui seront continuées, les éléments de cet astre, calculés avec précision, pourront être insérés dans le prochain compte-rendu hebdomadaire. Des lettres parvenues à l'Observatoire, et datées de Blois, Cherbourg, etc., constatent que, dès le 29, apparue, comme presque tous ces paraboloïdes, d'une manière inattendue, elle a été visible simultanément de tous les points de la France.

De leur côté, MM. Ch. Mathieu et Ernest Liouville, placés dans un observatoire particulier des environs de Paris, ont également suivi sa marche ; la position trouvée par ces divers astronomes, le 2 avril, est approximativement :

2 avril AD. 2 h. 20' 9" 71° 80' 79".

Une lettre datée de l'Observatoire royal de Greenwich annonçait aussi que le 26, au soir, la comète avait été signalée par les astronomes anglais.

En attendant les détails officiels promis par les savants, nous transcrivons la relation de M. le capitaine Delamarre, commandant le steamer français *le Nord*, entré mercredi soir, 29 mars, au Havre, venant de Southampton. Il rapporte avoir aperçu vers huit heures, étant à la distance de cinq lieues nord nord-ouest de la Heve, une très-belle comète qui se trouvait alors dans l'ouest, 20 degrés nord du compas corrigé, à 8 ou 10 degrés au-dessus de l'horizon. Cet astre s'est couché environ une demi-heure après. Mais, entre huit heures et huit heures et demie, le capitaine Delamarre et ses passagers ont eu tout le temps de l'examiner. La comète est d'assez grande dimension et a paru enluminée d'une lueur rougeâtre, contrairement aux comètes ordinaires, qui sont d'une lueur très-pure. Sa queue, qui se dressait vers le zénith, était longue et paraissait à la vue mesurer environ deux mètres depuis le noyau jusqu'à son extrémité.

Une lettre de M. Arrondeau, professeur de mathématiques au lycée de Rennes, adressée à *l'Auxiliaire breton*, constate que la comète est maintenant voisine de l'étoile Bêta (β) du Bélier. Son noyau est gros comme une étoile de première grandeur, et sa queue lumineuse tournée vers l'est 45 degrés nord. Autant qu'il a pu en juger par de simples alignements, son ascension droite est de 23 degrés et sa déclinaison de 18 degrés environ. Il est probable que l'astre se rapproche du soleil, et qu'ainsi son éclat ira croissant d'ici à quelque temps.

L'honorable M. Babinet a cru devoir, à propos de cette communication, appeler l'attention des astronomes sur le retour en 1848, considéré comme probable par plus d'une autorité en astronomie, d'une autre grande comète, celle de 1556 ; plusieurs historiens ont attribué l'abdication de l'empereur Charles V à la terreur qu'elle lui inspira ; on suppose cette comète identique à celle de 1264, mentionnée par plusieurs historiens comme une grande comète, et observée en Chine aussi : la conclusion, en ce cas, reposant sur la coïncidence des éléments calculés d'après les observations. Au sujet de cette coïncidence, M. Hind a fait plusieurs calculs dont le résultat est fortement en faveur de l'identité supposée. Les probabilités sont accrues par le fait d'une comète à queue de 40 degrés et à tête brillante, assez visible après le soleil levé, en l'an 975 ; et de deux autres comètes signalées par les annalistes chinois en l'an 395 et en l'an 104. Si c'était la même, la période moyenne ne serait que de 292 ans. *Mais l'effet des perturbations planétaires peut amener de plus grandes différences, et l'observation seule peut instruire à ce sujet.* Nous avons puisé ces considérations, rappelées par le savant académicien, dans l'excellent ouvrage de MM. Sir John F. W. Herschell, Bart, ainsi que les citations suivantes, qui présenteront sans doute quelque intérêt, lorsqu'il est question d'astres présentant un aspect si extraordinaire.

Il est un point de vue physique sous lequel les comètes offrent le plus grand stimulant à notre curiosité. C'est le profond secret et le mystère dont la nature couvre tout ce qui concerne le phénomène de leurs queues. Peut-être est-il permis d'espérer que l'observation à l'avenir, apportant son tribut aux progrès des sciences physiques (sur tout ce qui concerne les corps éthérés ou éléments impondérables), nous mettra sur la voie de ces mystères, et que nous saurons si c'est réellement de la *matière*, dans l'acception vulgaire du mot, qui est projetée hors de leurs têtes avec une vitesse si surprenante, et si cette matière est poussée, ou du moins *dirigée* par une action solaire. A aucun égard on ne peut conclure que c'est de la matière parce qu'on les voit faire révolution autour du soleil au périhélie, comme une bague rigide, en dépit de la gravitation ou même des lois du mouvement acquis, s'étendant de très-près de la surface du soleil jusqu'à l'orbite de la terre sans être brisées ; et, dans ce dernier cas, dans un angle de 180 degrés en moins de deux heures. Il semble vraiment incroyable que ce soit le même objet *matériel* qui puisse être ainsi *brandi*. Si l'on pouvait concevoir cela comme une *ombre négative*, impression momentanée faite sur l'éther lumineux derrière la comète, on s'en rendrait en quelque sorte compte ; mais ce n'est pas cela du tout. Une excitation de l'éther aussi surprenante, même en l'admettant, ne rendrait pas compte des annexes latérales, de l'effusion de la lumière du nœud de la comète vers le soleil et de son rejet subséquent, de ce nœud irrégulier et capricieux où l'on ne voit pas cette effusion avoir lieu ; ne dirait rien non plus sur ces indications évidentes d'évaporation et de condensation dans les espaces immenses occupés par la queue et la chevelure d'une comète ; rien enfin, des faits innombrables qui sont en désaccord avec tout ce que nous savons des forces et des mouvements de la matière.

MM. J.-F.-W. Herschell et Bart donnent aussi quelques curieux détails sur les dimensions des comètes. Les calculs des diamètres de leurs têtes, des longueurs et largeurs de leurs queues, n'offrent pas la moindre difficulté

quand les éléments de leurs orbites sont connus; car on sait ainsi leurs distances réelles de la terre, en tout temps, et la direction véritable de leur queue, que l'on voit seulement raccourcie. Les calculs basés sur ces principes conduisent à ce fait surprenant, que les comètes sont, de beaucoup, les corps les plus volumineux de notre système. Voici les dimensions de quelques-unes des comètes ainsi calculées.

La queue de la grande comète de 1680, immédiatement après son passage au périhélie, fut trouvée par Newton n'avoir pas moins de *vingt millions de lieues* (de 4 kilomètres chacune), et n'avoir mis que deux jours à sortir du corps de la comète. Sa plus grande longueur était de *quarante-un millions de lieues*, longueur excédant tout l'intervalle qu'il y a de la terre au soleil.

La queue de la comète de 1769 s'étendait de *seize millions de lieues*, et celle de la grande comète de 1835, de *trente-six millions*; la portion de la tête comprise dans l'enveloppe atmosphérique transparente qui la séparait de la queue avait 280,000 lieues de diamètre.

La plus remarquable des comètes qui se meuvent dans des orbites elliptiques est celle de Halley, ainsi appelée du nom du célèbre Edmond Halley qui, en calculant les éléments de son passage au périhélie dans l'année 1682, où elle parut dans une grande splendeur, avec une queue de 30 degrés de longueur, fut conduit à conclure son identité avec les grandes comètes de 1531 et 1607, dont il avait aussi déterminé les éléments. Les intervalles de ces apparitions successives étant 75 à 76 ans, Halley fut encouragé *à prédire* sa réapparition vers l'an 1759, et qu'enfin le temps de son passage au périhélie arriverait un mois avant ou après le milieu d'avril 1759. Il arriva, en effet, le 12 mars de cette année. Son prochain retour calculé par divers astronomes fut fixé successivement aux 4, 7, 11 et 26 novembre 1835; et, dès le 5 août, la comète devint visible dans le ciel lumineux de Rome; le 20 août, elle devint généralement visible, et, poursuivant presque son cours tracé par le calcul, elle passa au périhélie le 6 novembre 1835.

Outre la comète de Halley, on soupçonne que plusieurs autres grandes comètes signalées dans l'histoire doivent avoir des retours périodiques, et par conséquent se mouvoir, en ellipses allongées, autour du soleil.

Telle est la grande comète de 1680 dont la période a été estimée de 575 ans, et que l'on regarde, avec toute probabilité, comme identique avec la magnifique comète observée à Constantinople et en Palestine, celle que les historiens chinois et européens rapportent à l'an 1105; avec la comète de 575 qui fut vue, en plein midi, près du soleil; avec la comète de l'an 43 avant Jésus-Christ, dont nous avons déjà parlé (1) comme ayant paru après la mort de César, et qui fut également observée en plein jour; enfin, avec deux autres comètes dont parlent les oracles sibyllins, ainsi qu'un passage d'Homère, et qui se rapporteraient, autant que l'obscurité des textes et de la chronologie permet de le conjecturer, aux années 618 et 1194 avant Jésus-Christ. Il est à présumer que l'approche de cette comète vers la terre, au temps du déluge, dont Whiston décrit l'action sur cette grande catastrophe, n'est qu'une idée purement visionnaire.

Les terreurs excitées par la superstition et l'astrologie ont été dissipées par la philosophie des derniers siècles, lorsque Newton, dévoilant le système de l'univers, eut décrit les lois suivant lesquelles les mouvements des comètes s'opèrent, et que Halley eut porté la théorie de son prédécesseur à un grand degré de certitude et de perfection, et l'on peut répéter en toute sécurité ces vers que Voltaire adressait, en 1738, à Mme la marquise du Châtelet :

Comètes, que l'on craint à l'égal du tonnerre,
Cessez d'épouvanter les peuples de la terre.
Dans une ellipse immense achevez votre cours;
Remontez, descendez près de l'astre des jours;
Lancez vos feux, volez; et, revenant sans cesse,
Des mondes épuisés ranimez la vieillesse.

A. T. L.

M. Baldus prépare en ce moment une publication qui aura un grand intérêt; c'est la reproduction, par la photographie, des tableaux les plus renommés des artistes contemporains.

Nous rendrons compte, dans notre prochain numéro, de la première livraison qui va paraître dans quelques jours.

MÉLANGES PHOTOGRAPHIQUES.

CÉROLÉINE ET GUTTA-PERCHA POUR LES NÉGATIFS SUR PAPIER. — BAINS POUR NÉGATIFS SUR COLLODION AVEC L'ACIDE GALLIQUE.

Les deux derniers numéros du *Cosmos* contiennent deux communications fort intéressantes sur la préparation et l'emploi de la céroléine et sur la composition des bains d'argent propres à donner des épreuves négatives avec l'acide gallique.

L'avenir de la photographie pour les épreuves de dimensions moyennes et au delà paraît appartenir aux négatifs sur papier : en comparant ces jours-ci les épreuves de M. Martens, représentant les glaciers de la Suisse, j'ai été saisi d'admiration par la perfection inouïe et la supériorité, incontestable comme transparence des ombres, des épreuves obtenues de négatifs sur papier, relativement aux épreuves provenant de négatifs sur albumine.

Le papier fin est, en effet, un canevas excellent pour recevoir la couche impressionnable, à la condition qu'il sera imprégné d'une matière translucide, très-réfringente, qui fasse disparaître l'inégalité de ses fibres; l'albumine, la cire, le collodion réunissent plus ou moins ces conditions; mais il paraît que la céroléine devra être préférée suivant la communication fort précise de M. Stéphane Geoffroy, avocat à Roanne.

Dans le numéro 2 de cette année, *la Lumière* contenait une lettre de M. Louis Alphen, ancien élève de l'école polytechnique, qui paraît avoir eu le premier l'idée d'appliquer la céroléine à la photographie; il appelait ce nouveau produit *éther siccatif*, et donnait les moyens de l'employer au lieu du collodion ordinaire.

Voici ce que que M. Stéphane Geoffroy écrit au *Cosmos* :

« Je vous adresse la description complète d'une méthode pour papier humide ou sec, qui a sur celle de M. Legray, de très-sérieux avantages.

« Je vous l'affirme excellente, et ses résultats se sont toujours produits d'une manière si facile, si simple et si continue, que je crois être utile aux photographes en la publiant...

« § 1er. J'introduis 500 gr. de cire jaune ou blanche dans 1 litre d'alcool au degré du commerce dans une cornue de verre, et je fais bouillir l'alcool jusqu'à dissolution complète de la cire (j'ai eu soin de disposer à la suite de ma cornue un appareil au moyen duquel je puis recueillir tout le produit de la distillation). Je verse dans un vase le mélange encore liquide; bientôt, à mesure qu'il y a refroidissement, la myricine et la cérine se solidifient, et la céroléine reste seule en dissolution dans l'alcool; j'isole ce liquide en le passant sur un linge fin; et, par une dernière opération, je le filtre à travers un papier dans un entonnoir de verre, après y avoir mêlé l'alcool résultant de la distillation. Je conserve en provision cette liqueur dans un flacon bouché à l'émeri, et je m'en sers à mesure que j'en ai besoin, après l'avoir mélangée de la manière suivante :

« § 2. D'autre part je fais dissoudre dans 150 grammes d'alcool à 36 degrés 20 grammes d'iodure d'ammonium (ou de potassium), 1 gramme de bromure d'ammonium ou de potassium, 1 gramme de fluorure de potassium ou d'ammonium.

« Dans une capsule j'ai versé sur 1 gramme environ d'iodure d'argent fraîchement préparé, et goutte à goutte, ce qu'il faut seulement pour le dissoudre d'une solution concentrée de cyanure de potassium.

« J'ajoute cet iodure d'argent dissous au mélange précédent et j'agite; il reste, comme en dépôt au fond du flacon, une épaisseur assez considérable de tous les sels ci-dessus, qui servent à saturer l'alcool par lequel je remplace successivement celui saturé que j'extrais au fur et à mesure dans les proportions ci-dessous.

« § 3. Ces deux flacons composés, et lorsque je veux préparer des négatifs, je prends 200 grammes environ de la solution n° 1 de céroléine et d'alcool auxquels je mêle 20 grammes de la solution n° 2, je filtre le mélange avec soin pour éviter les cristaux non dissous qui tachent toujours le papier, et je fais dans une cuvette en porcelaine un bain où je laisse s'imbiber pendant un quart d'heure environ et par cinq ou six à la fois, jusqu'à épuisement de la liqueur, les papiers choisis et coupés. — Retirés, suspendus par un angle et séchés, ces papiers, qui ont pris une teinte rosacée toujours très-uniforme, sont enfermés à l'abri de la poussière et *conservés* au sec. Quant à la sensibilisation par le nitrate d'argent, l'apparition de l'image sous l'action de l'acide gallique et la fixation de l'épreuve par l'hyposulfite de soude, je suis les méthodes ordinaires, celle de M. Legray le plus souvent. J'ajoute seulement, si j'en ai de dissoute, 1 gramme ou 2 d'eau-de-vie camphrée à 1 litre de la dissolution d'acide gallique.

« Permettez-moi, monsieur, de dire quelques mots sur les avantages précieux que j'ai *toujours* remarqués en préparant mes négatifs par cette méthode.

« Tous ceux qui emploient les papiers cirés par le procédé de M. Legray savent combien sont nombreuses, lentes et difficiles, les opérations préliminaires jusqu'à la sensibilisation par le nitrate d'argent. Ils savent combien il faut de précaution pour obtenir des papiers uniformément enduits et sans taches au milieu de si longues opérations où les occasions d'accidents sont si nombreuses. En effet, il faut être en garde avec une attention soutenue contre les impuretés des cires livrées par le commerce, contre la poussière pendant l'imprégnation du papier et tout le travail du fer, contre la trop grande chaleur de celui-ci, contre la mauvaise qualité du papier employé pour étancher, etc. Les photographes savent aussi ce qu'on perd de cire par ce procédé et ce que coûtent les *quantités* de papier nécessaires pour étancher convenablement. — On comprend encore combien est difficile et lente l'imbibition d'un papier ciré au préalable par une solution *aqueuse*. — Au contraire, par la méthode dont je vous donne la description, l'ioduration et le cirage se font par une seule, simple et rapide opération; l'imbibition est, on le conçoit, très-uniforme et très-complète, grâce à la faculté de pénétration que possède l'alcool, et ce *grenu* des épreuves cirées ordinaires qui est si fâcheux ne peut se produire de cette manière, grâce au caractère de la céroléine; ce corps est effectivement d'une remarquable élasticité.

« La solution de céroléine dans l'alcool est d'ailleurs très-facile à préparer et relativement peu coûteuse, car les résidus de stéarine et de myricine, ou bien peuvent être rendus au commerce, ou, en tous cas, sont d'un excellent emploi pour cirer les épreuves fixées.

« La solution dont je vous donne la formule est photogénique à un très-haut degré; en effet, employée avec des papiers minces ou forts, elle donne, dès le premier bain d'acide gallique, des noirs d'une intensité vraiment remarquable, qu'il est impossible d'obtenir au même point avec le papier Legray, et que les autres papiers accusent à peine après avoir été traités une seconde fois par l'acide acétique ou le bichlorure de mercure. Elle conserve en même temps les blancs et les demi-teintes d'une manière qui me surprend à chaque nouvelle expérience (je n'ai pas *pu* obtenir encore une seule épreuve piquée par l'acide gallique additionné de nitrate d'argent). La transparence des épreuves est toujours admirable, et la netteté de l'image ne le cède en rien à celle des épreuves obtenues sur albumine.

« Le papier, préparé comme je le dis, est aussi très-rapide relativement au papier Legray, il gagne sur ce dernier un quart, et conserve sa parfaite sensibilité dans la même proportion de temps, trois jours de plus sur douze. Ainsi, il est à la fois plus rapide et moins altérable; cette rapidité relative se conçoit très-bien, en se rappelant que la céroléine est un élément beaucoup plus *mou* que son composé; quant à la fixité, elle tient à la manière intime et complète, suivant laquelle s'est faite l'ioduration, à la pureté des éléments qui y ont concouru et à une aptitude photogénique propre de la céroléine que la science expliquera, sans doute, bientôt.

Pour réussir dans la préparation de la céroléine, il est important d'opérer avec de la cire de bonne qualité; ce n'est pas facile à Paris où l'on vend, sous le nom de cire, une matière résineuse, qui n'a de la cire que l'apparence. Il sera bon de consulter avec le plus grand soin l'odeur et l'aspect d'une coupure fraîche.

M. Perrot a présenté l'année dernière, à l'Académie des sciences, des feuilles en gutta-percha d'une blancheur et

---

(1) *Lumière*, troisième année, page 150.

d'une finesse extrêmes; les feuilles présentées avaient reçu des impressions de planches en taille douce et de typographie d'une rare perfection, qui était due au moelleux et à la continuité parfaite de la matière.

M. Perrot avait obtenu ces feuilles en dissolvant la gutta-percha dans le sulfure de carbone, et la débarrassant de toutes matières étrangères par une filtration soignée. Cette solution de gutta-percha doit composer une sorte de collodion susceptible d'être ioduré et de servir avec avantage pour la préparation des papiers négatifs.

Cette gutta-percha est sans doute dans un état moléculaire particulier ; car j'ai remarqué qu'elle est électrique au plus haut degré. On ne peut y toucher dans l'obscurité sans qu'il en sorte des étincelles électriques ; après un frottement léger, sur du drap, des fragments de papier d'un centimètre carré s'élancent sur la feuille à une distance de plusieurs centimètres, et quand on y présente le doigt il en jaillit une étincelle électrique qui produit un bruit très-perceptible : aucune substance ne peut être comparée à ces feuilles pour la puissance électrique ; la gutta-percha ordinaire et le collodion desséché lui-même ne produisent presque aucun effet, par comparaison.

La seconde communication, insérée dans *le Cosmos*, adressée par M. l'abbé Laborde, professeur de physique, est relative aux bains d'argent qui donnent des négatifs avec l'acide gallique.

On se souvient du bain *Shoer*, dont j'ai rendu compte le premier dans *la Lumière* : ce bain possède, au plus haut degré, la propriété de donner instantanément des négatifs avec l'acide gallique, récent ou vieux. Si ce bain est de faible importance pour les photographes de profession qui opèrent tous les jours, du matin au soir, il n'en est pas ainsi pour les amateurs, qui trouvent fastidieux de doser de l'acide pyrogallique exprès.

Voulant laisser à *M. Shoer* le temps de tirer un certain parti de son invention, je me suis très-peu occupé d'analyser son bain.

M. Laborde dit avoir composé un bain jouissant de cette propriété, en laissant digérer un bain d'argent ordinaire sur une faible portion de *nitrite de plomb*, qui ne dépasse pas le dixième du nitrate d'argent contenu dans le bain.

Il dit aussi qu'on arrive au même résultat en faisant dissoudre dans le collodion la minime proportion de nitrite de plomb qu'il peut prendre.

En un mot, certains nitrates ou nitrites métalliques, introduits soit dans le bain d'argent, soit dans le collodion, paraissent susceptibles de permettre la substitution de l'acide gallique seul au mélange de l'acide pyrogallique avec l'acide acétique.

Si tel est le secret de *M. Shoer*, on devra obtenir des négatifs d'une grande beauté, car j'ai remarqué que les teintes de ces négatifs étaient d'un rouge violet continu, à peu près comme ceux produits par l'albumine.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

BEAUX-ARTS.

FONTAINEBLEAU.

L'histoire n'est pas seulement dans les livres, elle est dans les monuments, œuvres des peuples, dans les lieux théâtres de leur existence. Il y a dans les cités, les palais, les églises, il y a dans les forêts, les plaines et les fleuves, une voix qui raconte et qui enseigne. Telle ville est une épopée, telle campagne un drame historique. L'étude de la vie morale et politique des nations se lie étroitement à l'exploration de la nature physique au sein de laquelle se sont écoulés leurs âges. L'archéologie est la clef de l'histoire et de la philosophie de l'histoire.

Les Grecs, avec leur génie enthousiaste et leur pénétrante imagination, avaient deviné de bonne heure cette mystérieuse solidarité. Ils savaient que les ruisseaux du Péloponèse et les collines de l'Attique, non moins qu'Hérodote et Thucydide, diraient un jour aux générations de l'avenir leurs actions et leurs mœurs, et ils ne négligeaient rien pour imprimer en grands caractères les traces de leur passage sur le sol de la Grèce. Tandis que leurs historiens consignaient leur gloire sur les tablettes de l'histoire, ils l'écrivaient en pierre, en bronze et en airain sur toute la surface de leur presqu'île. Le Parthénon raconte en marbre le siècle de Périclès. Le sentiment de l'immortalité était si profondément entré dans leurs âmes que, pour eux, le besoin de la renommée s'étendait jusqu'au delà de la tombe. Ils caressaient la nature, qui devait plus tard décrire leur vie, avec la sollicitude d'un grand homme dictant d'avance son panégyrique à l'orateur chargé de le prononcer.

Ces témoins du passé, nous les retrouvons dans toutes les contrées. Chaque peuple, chaque génération, soit calcul, soit instinct vague, a construit son histoire en édifices. Depuis les antiques races asiatiques jusqu'aux Egyptiens, depuis les Egyptiens jusqu'aux Grecs, et depuis les Grecs jusqu'à nous, la même pensée se perpétue à travers les âges. Elle a peuplé de souvenirs l'Orient et le Nouveau-Monde, l'Afrique et l'Europe. A chaque pas, sur le flanc des montagnes, dans le fond des vallées, aux bords des fleuves, le regard s'arrête sur un monument, l'esprit sur un fait ou une idée. Cités en ruines, temples détruits, tombeaux, théâtres, donjons, églises, immobiles et muets comme les sphinx de l'Egypte, gardent la mémoire du passé contre l'indifférence du présent et l'oubli de l'avenir. Si l'œil de l'homme pouvait suivre le vol de son intelligence, et, comme le regard de l'âme, dominer des étendues sans horizon, s'il pouvait, du haut des cimes élevées des montagnes, embrasser le panorama de la terre, l'histoire et les nationalités se recomposeraient d'elles-mêmes, et des monuments qui couvrent la surface du globe surgirait peut-être le mot du grand drame humain.

En France, notre histoire nationale, depuis plus de quatorze siècles, est encore debout, politique dans les châteaux, religieuse et morale dans les cathédrales disséminées de la Manche aux Pyrénées, de l'Océan au Rhin. Chaque époque y possède sa page ; la tradition ne s'interrompt jamais. L'archéologie n'a qu'à rapprocher les styles et à coordonner les dates. Encore le passé a pris soin quelquefois de faciliter la tâche de l'historien en résumant plusieurs siècles dans le même monument, comme dans le château de Fontainebleau.

Fontainebleau, c'est l'histoire de France complète, depuis l'origine de la monarchie française jusqu'à nos jours. Les donjons, les cathédrales, les autres résidences royales ne représentent guère que chacun une époque, une phase de l'histoire. Blois, malgré la variété de ses styles, c'est un épisode : la ligue et les guerres de religion. Saint-Germain, posé sur sa colline comme un masque de fer, froid comme Louis XIII et sombre comme Richelieu, c'est la guerre de trente ans. Versailles, splendide et sévère comme la majesté de Louis XIV dans sa vieillesse, c'est l'apogée du pouvoir royal, c'est le grand roi. Fontainebleau, c'est l'ère gallo-romaine, le moyen âge, la renaissance, Louis XIV, le dix-huitième siècle, l'empire, la restauration, le gouvernement de juillet. Toutes les grandes figures de l'histoire moderne ont passé dans ses galeries et sous ses ombrages. Saint Louis, François I[er], Charles-Quint, Henri IV, Christine de Suède, Louis XIV l'ont tour à tour habité ou embelli, et la grande ombre de l'empereur plane encore au-dessus de ces solitudes, sacrées par sa gloire et par ses malheurs.

Le château, forêt de pierres au milieu de la forêt d'arbres séculaires qui l'entoure, reproduit dans sa richesse architecturale notre histoire politique, si féconde et si variée. Il y a, dans la lente création de ce colossal édifice, une image du long enfantement de nos institutions modernes. Comme dans l'œuvre de notre législation, chaque règne y apporte sa pierre, chaque époque y marque son caractère. Le système architectonique varie et se succède, à mesure que l'histoire marche et que la civilisation se transforme. C'est un musée de souvenirs édifié par les générations : tous les siècles se rencontrent sans se confondre et sans se heurter.

La physionomie mouvementée du château se retrouve dans le paysage accidenté qui l'environne, tantôt calme et tantôt tourmenté comme notre existence politique. C'est la nature alpestre avec sa grâce et son grandiose ; de riants abris et des sites désolés, de fraîches pelouses et des ravins aux flancs abruptes, de splendides ombrages, des eaux vives et des côtes rocheuses calcinées par le soleil ; la fertilité et l'aridité, le désert et le jardin, comme si la nature, parfois lasse, ainsi que les nations, aimait à se reposer, dans de calmes tableaux, de ses scènes de bouleversement et de tumulte.

Nous visitions il y a quelques années la forêt de Fontainebleau : c'était le soir ; le soleil s'enfonçait derrière les masses de verdure qui nous entouraient, et ses rayons, glissant à travers les branches, écussonnaient de lames d'or les troncs des hêtres et des chênes. Nous longions la vallée de la Solle ; de ces hauteurs, la vue domine une partie des bois ; on dirait l'Océan du haut d'une falaise. Tantôt la surface que forment les cimes touffues des arbres est unie et immobile, tantôt onduleuse et agitée. Les vallons qui la coupent ressemblent aux sillons creusés par le flux et le reflux des eaux, et les collines et les mamelons qui s'élèvent en renflement présentent l'aspect de grandes vagues dont les brisures et les ondulations donnent à l'ensemble le mouvement de la mer. La vallée que nous côtoyions s'enfuyait vers le nord, s'élargissait et se rétrécissait tour à tour comme le cadre de l'histoire de France. Quelquefois elle débordait en brisant les flancs des coteaux, ou se divisait à la manière d'un fleuve, pour enserrer dans ses deux bras un monticule ou un rocher isolé au milieu, tel que le Fort de l'Empereur. Le Fort de l'Empereur commande le val à l'endroit où, se développant au nord et à l'ouest, il s'offre aux yeux dans sa plus grande largeur. Pourquoi cette appellation ? Est-ce hasard ou réminiscence ? Toujours est-il que la vue s'arrête sur ce paysage, ainsi que la mémoire sur les réflexions que fait naître la position topographique et le nom du mamelon. A sa base, la vallée s'étend et se précipite comme une rivière trop à l'étroit dans son lit, comme un peuple trop à l'étroit dans ses frontières. A travers les brèches des coteaux qui multiplient les horizons et varient les mille féeries de la perspective, la vue plonge, comme sur autant de contrées nouvelles, sur les villages posés aux bords de la Seine, et dont les masses blanches se détachent sur le fond vert des forêts, ainsi que des navires échoués sur des bancs de feuillages.

Le spectacle n'est pas moins sublime lorsqu'on s'éloigne de ces points de vue pour s'égarer dans les routes ombreuses qui courent sous les hautes futaies. Ces voûtes mobiles, découpant sur l'azur du ciel leurs capricieuses arabesques de verdure, et dessinant dans leurs arcades les mille fantaisies de l'ogive, s'élancent au-dessus de vos têtes de même que les voûtes des cathédrales, et font descendre dans l'âme la paix d'un recueillement religieux. Ces arbres, vénérables ancêtres de la forêt, ont vu passer tour à tour François I[er], Henri IV et Napoléon. Immobiles, ils ressemblent à de grands vieillards homériques dont l'âge et les saisons mauvaises n'ont pu dégrader le port ni courber la taille, et qui, couronnés d'ans, semblent se recueillir dans le sentiment de leur gloire et la poésie de leurs souvenirs. Leurs rameaux silencieux paraissent écouter encore si le vent ne leur apportera plus le bruit des cors de chasse du Béarnais ou le son des clairons de la grande armée. Quels historiens, si, comme ceux de Dodone, ils avaient la parole, et s'il leur était donné de nous redire les drames gracieux ou terribles qui se sont joués à leur ombre !

P. Nibelle.

Nous avons sous les yeux plusieurs des épreuves stéréoscopiques sur papier de M. Williams, qui ont été si favorablement remarquées à l'exposition de la Société photographique de Londres. Nous comprenons parfaitement le succès de ces œuvres charmantes. Ce sont, pour la plupart, des natures mortes, des intérieurs d'une finesse de détails incroyable, et dont la composition révèle chez leur auteur un véritable sentiment artistique.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

L'étude des propriétés chimiques de la pyroxyline (coton-poudre) et du collodion a fixé l'attention d'un grand nombre de chimistes : nous allons choisir, au milieu des résultats obtenus, quelques points qui nous paraissent de nature à intéresser la photographie sous plusieurs rapports. On sait que la pyroxyline est préparée généralement par deux procédés très-distincts : l'un, dû à M. Meynier, consiste à tremper le coton dans un mélange d'acide nitrique fumant et cinq volumes d'acide sulfurique monohydraté ; à laisser vingt minutes au contact de ce mélange, quand il est refroidi, à laver à grande eau, à sécher à l'air libre, puis à 100°. L'autre procédé, employé plus généralement et préférable pour la préparation du collodion, a été imaginé par MM. A. Gaudin. On plonge une partie de coton dans un mélange intime de vingt parties d'azo-

tate de potasse et trente parties d'acide sulfurique monohydraté. Au bout de cinq à six minutes, la transformation est complète. On lave à grande eau le produit de la réaction, etc.

MM. Florès Domonte et Ménard trouvèrent que la pyroxyline se dissout dans l'éther ordinaire du commerce légèrement alcoolisé. M. Soubeiran, dans une note intéressante sur le collodion, constate que le procédé de M. M.-A. Gaudin donne le plus facilement du coton-poudre soluble, et, suivant M. Gaudin, plus la réaction est forte, plus il y a de pyroxyline soluble formée. Enfin, M. Béchamp a démontré que le procédé de M. Gaudin est bien supérieur pour la préparation du collodion à celui de M. Meynier, et il attribue ce fait à l'élévation de température du mélange de nitrate de potasse et d'acide sulfurique.

Voyons maintenant quelques faits plus nouveaux, dus à M. Béchamp ; ils sont relatifs à l'action des bases alcalines sur le coton-poudre.

Si l'on fait passer, dit M. Béchamp, un courant d'ammoniaque sur de la pyroxyline humide, contenue dans un tube horizontal, le gaz est vivement absorbé et la pyroxyline s'échauffe d'abord considérablement. On laisse passer le gaz, tant qu'il est absorbé. Le produit de la réaction, refroidi dans le courant d'ammoniaque, est lavé ensuite dans de l'eau distillée, laquelle enlève de l'azotate d'ammoniaque et des traces de matière organique.

Le produit de cette réaction conserve la forme des fibres du coton, il est encore très-fulminant; *mais il se dissout dans de l'éther plus alcoolisé que celui qu'on emploie pour dissoudre la pyroxyline.* Si on laisse réagir l'ammoniaque pendant plus longtemps sur la pyroxyline ainsi altérée, elle la désagrége en continuant d'enlever des éléments nitriques, mais en même temps la matière brunit fortement.

Voici maintenant deux réactions sur lesquelles nous appelons particulièrement l'attention des photographes, à cause des services qu'elles peuvent leur rendre. La pyroxyline se dissout dans une lessive de potasse ou de soude médiocrement concentrée. Si la dissolution est faite à la température de 60° à 80°, dans une liqueur alcaline qui contient assez de potasse ou de soude pour enlever tout l'acide nitrique de la pyroxyline, et que l'on arrête l'action avant que tout soit dissous, la liqueur filtrée donne, par les acides étendus, un précipité gélatiniforme. *Il est soluble dans l'alcool très-peu éthéré ou bouillant. La dissolution alcoolique supporte une assez grande quantité d'eau sans se troubler.*

Avec la soude ou la potasse caustiques, il se produit quelques phénomènes qui pourront entrer dans le domaine de l'application photographique. Voici ce qui arrive : si l'on ajoute au collodion une dissolution alcoolique de potasse ou de soude, contenant assez de ces bases pour enlever tout l'acide nitrique de la pyroxyline, le collodion se liquéfie tout à coup ; il se forme un magma gélatineux que quelques gouttes d'eau réunissent immédiatement en une masse poisseuse, laquelle se sépare complétement du liquide et tombe au fond du vase. L'éther alcoolisé qui surnage ne contient presque pas de matière organique; il est, on le comprend, facile à utiliser de nouveau.

La matière poisseuse dont il vient d'être question est une combinaison potassique ou sodique tout à fait insoluble dans l'éther ou l'alcool éthéré ; mais elle se dissout immédiatement dans l'eau, et la dissolution transparente traverse facilement le filtre. Voilà une substance que, la photographie pourra employer, en utilisant la présence de la soude et de la potasse. Nous avons le soin d'en parler aujourd'hui à nos lecteurs, d'abord, parce que c'est un produit d'un prix bien inférieur au collodion, et pour que ceux qui auraient l'intention de s'en servir puissent contrôler par eux-mêmes quelques résultats que nous exposerons dans un prochain article.

Ajoutons cependant que cette dissolution, traitée par l'acide acétique, l'acide chlorhydrique ou l'acide sulfurique, laisse déposer une substance, comparable pour l'aspect à la silice gélatineuse; recueillie sur un filtre, elle a été lavée jusqu'à ce que l'eau ne fût plus acide, puis desséchée à une basse température, enfin à 100°.

La substance qu'on obtient ainsi se présente en petits fragments amorphes, durs, cassants, jaunâtres, présentant l'apparence de la gomme. Elle est complétement insoluble dans l'eau.

L'éther la ramollit sans en dissoudre sensiblement; un peu d'alcool détermine immédiatement la dissolution.

Le chloroforme et la benzine ne la disolvent pas, ni à froid, ni à chaud.

L'esprit de bois la dissout facilement.

L'acide acétique froid n'en dissout pas ; l'acide bouillant la dissout complétement, mais tout se dépose par le refroidissement.

L'acide chlorhydrique froid en dissout un peu, l'eau précipite de nouveau cette dissolution.

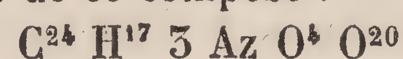
L'acide sulfurique concentré la ramollit sans la dissoudre. L'acide sulfurique étendu ne l'altère pas ; il ne l'altère pas, il ne la dissout pas même par l'ébullition.

L'acide nitrique ordinaire l'attaque à peine à froid, l'acide fumant la dissout, et l'eau précipite cette dissolution.

L'alcool à 93° la dissout à froid; la dissolution traverse facilement les filtres. Si l'on ajoute de l'eau à cette dissolution, elle se trouble; mais le précipité est très-long à se former; il passe à travers les pores du papier; un peu d'éther détermine une plus facile séparation.

Le précipité formé par l'eau dans la dissolution alcoolique, étant bien lavé, représente ce nouveau composé parfaitement pur.

Voici la formule de ce composé :



$$C^{24}\ H^{17}\ 5\ Az\ O^{4}\ O^{20}$$

Il n'est pas sans importance de bien connaître l'action des agents réducteurs ou continuateurs sur le collodion. Le choix que l'on peut faire parmi ces agents est trop lié au succès, dans les opérations photographiques, pour qu'on néglige ce point.

L'hydrogène sulfuré paraît être sans action sur le collodion, au moins ne voit-on pas de phénomène bien apparent pendant que le gaz traverse la dissolution, même au bout de quelques heures.

Une dissolution alcoolique un peu éthérée de la substance dont nous avons donné la formule ci-dessus est lentement attaquée par l'acide sulfhydrique. Il se forme un dépôt cristallin de soufre et bientôt après un abondant dépôt floconneux.

Le bisulfure de soude sursaturé d'acide sulfureux n'agit pas sur la pyroxyline; au bout de quinze jours de réaction, souvent à la température de 100°, les sels de baryte n'indiquent pas encore la formation de l'acide sulfurique.

En faisant agir le protochlorure de fer sur la pyroxyline, M. Béchamp a pu regénérer le coton, et cette découverte l'a porté à penser que l'emploi des sels ferreux pourrait devenir d'une très-grande utilité dans plusieurs opérations qui se rattachent à la photographie. Nous attendrons le résultat de ces expériences pour en parler en détail.

ERNEST CONDUCHÉ.

DÉVELOPPEMENT DE LA THÉORIE

ET DES OPÉRATIONS HÉLIOGRAPHIQUES.

(Suite.)

Voici le résumé et la conclusion de ce qui précède :

Nous avons cherché à prouver :

1° Que l'image photographique latente était formée par une réduction de sels insolubles d'argent par la lumière, nous fondant sur cette propriété chimique ;

2° Que le développement local de cette image était une réduction de sel soluble d'argent ralentie pour permettre à une cristallisation d'argent réduit de se former;

3° Nous avons fait voir par son aspect que l'image était métallique ;

4° Nous avons prouvé par l'analyse, par la synthèse et par le raisonnement, que ce métal était de l'argent.

Nous pouvons donc conclure que l'image photographique est de l'argent entièrement produit par des réductions et une cristallisation.

Posons donc en principe : *L'image photographique est formée par des réductions de sel d'argent.*

DISCUSSION DES AUTRES CAS PHOTOGRAPHIQUES.

Nous disons que le principe ci-dessus est applicable à tous les cas où l'on emploie des sels d'argent dans la préparation des surfaces impressionnables et des réducteurs de la voie humide dans son développement.

L'acide gallique et l'acide pyrogallique sont des réducteurs de la voie humide.

Car M. Pelouze dit (*Cours de chimie générale*, troisième volume) : «Une dissolution d'acide gallique réduit certains sels métalliques, comme le perchlorure d'or et l'azotate d'argent. L'acide pyrogallique réduit complétement, même à froid, les sels d'or et d'argent, de platine. »

Si nous remplaçons le sulfate de fer par un de ces acides, les sels d'argent seront encore dans les mêmes conditions; les résultats devront donc être les mêmes, quelle que soit la couleur de l'argent réduit. L'argent se présente, en effet, sous différents aspects. L'or et le platine réduits jouissent aussi de cette propriété.

La daguerréotypie ne se rattache pas aussi facilement à cette théorie. L'excès d'argent, la ténuité des couches et l'opacité laissent des doutes. Beaucoup de faits chimiques sont dans ce cas. On les rattache aux théories admises par l'analogie ou par l'induction. Nous serons donc forcés d'en agir ainsi.

Il y a cependant une production héliographique qui tient à la daguerréotypie et à la photographie. Voici en quoi elle consiste :

On tend sur une plaque de verre un papier humide, imprégné d'iodure de potassium, on le reploie sur le verso du verre, la dessiccation de l'ensemble placé sur ce verso fait tendre le papier, qui conserve volontiers les plis ainsi séchés. On verse sur un verre de même dimension du nitrate d'argent, on place les deux surfaces l'une sur l'autre, de manière à ce que le papier soit entièrement imprégné de cette dissolution, on chasse toutes les bulles d'air, on produit un contact parfait. Ces conditions sont trop difficiles à obtenir pour que ce procédé soit pratique, pour que l'image soit sans défaut, mais peu importe à la réaction. Cet ensemble, exposé à la chambre noire ou sous un transparent, reçoit une image latente que l'on développe en l'exposant comme la plaque daguerrienne aux vapeurs du mercure. C'est une image négative; on la fixe par des lavages à l'eau et à l'hyposulfite. Voir, pour plus de détails, Encyclopédie Roret, *Photographie,* 1851, page 239.

Puisque le mercure agit ici comme les réducteurs de la voie humide, il est bien permis de le prendre pour un réducteur lui-même, surtout d'après ces faits consignés par M. Pelouze (*Cours de chimie générale*, deuxième volume, page 630). « L'argent est précipité d'une dissolution de son chlorure dans l'ammoniaque, par le cuivre et le mercure.» Et cet autre en tête des articles *Iodure* et *Bromure d'argent*: « Ces corps présentent une grande analogie avec le chlorure d'argent. » L'humidité rend ces deux réactions identiques. Celle de M. Pelouze est une réduction, par analogie l'autre en est une.

De là à la réduction de l'iodure sec par le mercure il n'y a qu'un pas. Elle est identique si on se rappelle qu'il y a toujours de l'humidité dans l'air, et surtout en été. Elle est identique si on s'appuie sur un autre paragraphe du même auteur, page 629 « Le mercure par voie sèche décompose incomplétement le chlorure d'argent. » Le mercure bout à 360 degrés centigrades, les plaques daguerriennes sont exposées à une chaleur qui varie entre 60 et 100 degrés. Ces températures ne sont pas très-éloignées de celles indiquées par M. Pelouze, puisque la température la plus élevée ne peut être que de 360 degrés.

(*La suite prochainement.*)

T. GUILLOTTE,
Ingénieur civil.

ERRATUM. Dans l'article sur l'Héliotypographie, numéro du 1er avril, première page, dixième ligne, troisième colonne: en l'étendant à *la photographie,* lisez à la TYPOGRAPHIE.

AVIS A MM. LES ABONNÉS.

MM. les abonnés sont prévenus que la Table des matières pour l'année 1853 vient de paraître, et qu'ils pourront la réclamer dans les bureaux du journal, 9, rue de la Perle. *Prix : un franc.*

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIÈME ANNÉE. N° 15. SAMEDI, 15 AVRIL 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, Ci t**

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR

AVIS A NOS ABONNÉS D'ANGLETERRE.

Nous avons l'honneur de prévenir nos abonnés d'Angleterre qu'à partir du 1er janvier 1854, les bureaux du journal *la Lumière*, à Londres, ont été transférés, 67, Newgate street, City, chez M. Eug. Bentheim, agent de la maison Alexis Gaudin dans cette ville. Les demandes d'abonnement pourront être envoyées à cette adresse, ainsi que tout ce qui concerne l'administration du journal.

SOMMAIRE.

SCIENCES.

Séance du 10 mars. — Elections. — L'Académie a procédé, pendant une grande partie de cette séance, à l'élection des membres composant diverses commissions. Pendant ces opérations, deux mémoires ont été lus par MM. Lestiboudois et Ville. Après le dépouillement des scrutins, M. le président ayant annoncé que la lecture, par M. le secrétaire perpétuel, de la correspondance hebdomadaire, était renvoyée à huitaine, la séance publique a été levée, et l'Académie s'est formée en comité secret.

L'abondance des matières nous avait forcé de remettre deux communications très-intéressantes faites, dans les dernières séances, par MM. Camille Dareste et de Paravey; elles trouveront ici leur place, et n'auront éprouvé qu'un faible retard.

NOTES *sur la coloration des eaux de la mer de Chine*, par M. CAMILLE DARESTE, et *sur l'origine des noms mer Noire, mer Rouge, mer Blanche*, par M. DE PARAVEY. — Dans la dernière et très-intéressante communication qu'il a faite à l'Académie, M. Camille Dareste rappelle les observations de M. Ehrenberg; et celles plus récentes de MM. Evenor, Dupont et Montague, elles nous ont appris que les eaux de la mer Rouge sont, à certaines époques, colorées en rouge par le développement, en quantité prodigieuse, d'algues microscopiques, appartenant à une espèce que M. Ehrenberg a décrite sous le nom de *trichodesmium erythrœum* : dès l'époque où ces observations ont été faites, on a pensé qu'elles donneraient l'explication d'un grand nombre de colorations accidentelles des eaux de la mer, phénomènes dont il est question dans beaucoup de récits de voyages. Les naturalistes ayant démontré l'intérêt scientifique que présentent de pareils phénomènes, ils ont dû être observés et décrits plus fréquemment, et le jeune savant s'empresse de porter à la connaissance de l'Académie un nouveau fait de ce genre qu'il a été à même d'observer, grâce à l'obligeance de M. Mollien, ancien consul général de France à la Havane. Ce dernier avait remarqué, l'année dernière, que la mer de Chine était colorée en jaune et en rouge sur une très-grande étendue, et que cette coloration n'était pas continue, mais qu'elle se présentait par plaques, séparées les unes des autres par des intervalles transparents. La couleur rouge prédomine dans cette partie de la mer qui est appelée plus spécialement mer de Chine (Nan-Haï), celle qui baigne les côtes de la partie méridionale de la Chine, au sud de l'île Formose; tandis que la couleur jaune prédomine au nord de l'île, dans la partie de la mer que l'on désigne sous le nom de mer Jaune (Hong-Haï). La cause de ce phénomène était inconnue.

M. Mollien, de retour en France, a remis à M. Dareste une certaine quantité de cette eau colorée, puisée dans un endroit où la mer était rouge, au mois de septembre dernier. Cette eau avait laissé déposer un limon de couleur brune, que ce dernier a soumis à l'observation microscopique. Il a reconnu que ce limon ne contenait point de particules terreuses, et qu'il était formé uniquement par l'agglomération de petites algues, presque microscopiques, et plus ou moins altérées. Ces algues appartiennent à l'espèce même que M. Ehrenberg a découverte dans la mer Rouge. M. Montague, membre de l'Institut, a reçu cette même algue de Ceylan, d'où elle lui a été envoyée par M. Thwaites. Il est donc évident que le *trichodesmium erythrœum* se retrouve dans presque toute l'étendue de la mer du Sud, depuis l'Afrique jusqu'à la Chine; et que cette petite plante microscopique est l'une de celles qui occupent la plus large surface sur le globe. M. C. Dareste en conclut que telle est la cause d'un grand nombre de colorations accidentelles des eaux de la mer, et que la coloration jaune, qui se retrouve surtout au nord de l'île de Formose, peut être également attribuée à la même cause, surtout pour qui connaît la variabilité de la couleur des algues.

M. le secrétaire perpétuel, Elie de Beaumont, a lu, dans la séance suivante (3 avril), une lettre de M. DE PARAVEY, sur l'origine des noms *mer Rouge, mer Blanche*, etc. Il résulterait de l'extrait de cette lettre, inséré dans le compte-rendu, que le savant orientaliste, sans nier l'existence des phénomènes locaux signalés par M. C. Dareste, n'admet pas que les noms de *mer Rouge, mer Jaune, mer Vermeille*, etc., aient été donnés à certaines mers, parce que l'on y voit des algues microscopiques, soit rouges, soit jaunes; puisque, suivant lui, ces phénomènes sont momentanés et fort peu étendus.

« Je ne sache pas, dit M. de Paravey, que l'on ait trouvé des algues ou des poussières blanches dans la Méditerranée, dite *mer Blanche* dans tout l'Orient; je n'ai pas vu non plus que des algues noires se soient trouvées dans le Pont-Euxin, et lui aient fait donner le nom antique de *mer Noire*. Le golfe Persique se nomme *mer Verte* chez les Orientaux, et l'Océan, à l'est de la Chine, a également reçu le nom de *mer Verte* (Tsing-Haï); on n'y a pas trouvé des algues microscopiques colorées en vert que je sache. »

Voici l'explication, *seule véritable* suivant lui, que M. de Paravey a donnée, il y a près de trente ans, du nom antique, par les couleurs, des grandes et des petites mers.

Le calendrier *Yue-Ling*, composé vers les temps d'Alexandre, et conservé en Chine, calendrier combiné en Assyrie, pays central, et non en Chine, assigne au *nord*, la couleur *noire*; à l'*est*, la couleur *verte*; au *sud*, la couleur *rouge*; à l'*ouest*, la couleur *blanche*; et au centre, la couleur *jaune* ou *orangée*.

Si l'on se place *vers Palmyre*, comme centre, et en Syrie, pays central et *Jaune*, sens essentiel du nom *Syrie*, et qui a fait nommer le Jaxarte *Sir-Daria* ou fleuve Jaune, couleur de *cire* chez nous; alors, on a au *nord*, le Pont-Euxin, de là dit *Noir*; au *sud*, le golfe Arabique, de là dit *Rouge*; à l'*est*, le golfe de Perse, nommé *mer Verte*, chez les Orientaux; à l'*ouest*, la Méditerranée, appelée *mer Blanche* (lac Thassala) par tous les Orientaux.

D'une part, M. de Paravey, dont l'Académie a depuis si longtemps apprécié les laborieux travaux, fonde son opinion sur un système mnémonique qui est de toute antiquité en Asie et chez les anciens Arabes et Chaldéens; d'autre part, M. C. Dareste invoque, à l'appui de la sienne, des faits récents, et il cite les noms de plusieurs savants contemporains dont l'autorité est grande en pareille matière. Ne pourrait-on pas admettre que, par une remarquable coïncidence, les phénomènes observés récemment, surtout si l'on tient compte de la variabilité de la couleur des algues, vinssent confirmer les dénominations anciennes données aux diverses mers?

Dans *les preuves de la théorie de la terre*, Buffon a dit : « On a donné à ce bras de l'Océan le nom de mer Rouge, parce qu'elle a en effet cette couleur dans tous les endroits où il se trouve des madréopores sur son fond. » C'est donc aussi au célèbre naturaliste que M. de Paravey s'adresse, quand il dit : On a entretenu plusieurs fois l'Académie des causes *prétendues* qui ont fait donner à certaines mers le nom de *mer Rouge*, etc. » Nous trouvons dans le même auteur les lignes suivantes, que, dans les circonstances actuelles l'on nous permettra de transcrire :

« L'eau de la mer Noire paraît être moins claire, et elle est beaucoup moins salée que celle de l'Océan. On ne trouve aucune île dans toute l'étendue de cette mer; les tempêtes y sont très-violentes et plus dangereuses que sur l'Océan, parce que toutes les eaux étant contenues dans un bassin qui n'a pour ainsi dire aucune issue, elles ont une espèce de mouvement de tourbillon, lorsqu'elles sont agitées, qui bat les vaisseaux de tous les côtés avec une violence insupportable.

A. T. L.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER.

M. LE VICOMTE VIGIER.

En voyant les admirables épreuves que M. le vicomte Vigier a rapportées de son voyage dans les Pyrénées, on nous demandait chaque jour au moyen de quel procédé ces vues, dont le succès est si grand et si légitime, ont été obtenues. M. le vicomte Vigier a bien voulu nous adresser la lettre suivante, en réponse à ces demandes que nous lui avions fait connaître. Nous sommes persuadés que sa bienveillante communication sera accueillie avec reconnaissance par tous nos lecteurs.

T***, près Londres, le 11 avril 1854.

Je m'empresse, Monsieur, de vous adresser les renseignements que vous m'avez demandés sur le procédé que j'ai employé dans les Pyrénées. Hélas! il n'est pas nouveau; il existait à peu près tel quel, avant tous les perfectionnements qui ont illustré les adeptes du papier. C'est, en un mot, le vieux procédé de M. Fox Talbot, celui qui accompagnait son invention, dont je vous transmets, sauf quelques modifications, le détail et les proportions.

Application de l'iodure d'argent sur le papier.— Cette application se fait, soit sur un bain, si l'on manque d'habitude, soit au moyen du triangle de verre ou du pinceau (c'est ce que je pratique pour ma part). Chacun choisira de ces trois moyens celui qui lui réussira le mieux pour arriver à étendre sur une seule face, sur l'*endroit* du papier, une couche bien égale et uniforme du double iodure ainsi composé :

Faire dissoudre dans 150 grammes d'eau distillée 6 grammes 5 cent. de nitrate d'argent; ajouter une quantité égale d'iodure de potassium pour précipiter l'iodure d'argent, et redissoudre ce précipité par un excès de ce même iodure de potassium.

(Pour arriver à ce résultat sur les quantités de nitrate et d'eau indiquées ci-dessus, il faut environ 64 à 68 grammes d'iodure de potassium).

Cette couche une fois étendue, le papier est abandonné à sécher, et, quand il est sec, plongé douze heures au moins dans l'eau ordinaire. Si l'on voulait abréger le temps de cette immersion, il faudrait alors le changer plusieurs fois d'eau, et lui donner au moins trois heures de ces lavages successifs. Cette opération est essentielle, pour bien mettre à nu le précipité d'iodure d'argent, et assurer ainsi la constance des résultats.

Une fois sec, ce papier peut se renfermer dans un carton ; s'il a été bien préparé, c'est-à-dire si l'iodure d'argent est bien pur, il est tout à fait insensible à l'action de la lumière et peut se garder indéfiniment.

Sensibilisation de ce papier.

Deux flacons doivent être préparés à l'avance, bien filtrés et tenus en réserve :

Flacon n° 1, *Acétonitrate* { 10 grammes nitrate d'argent. 20 — acide acét. TRÈ-SPUR. 100 — eau distillée.

Flacon n° 2, *Acide gallique*. | Solution saturée.

Cette opération, très-importante pour la réussite, ne peut être déterminée d'une manière absolue, vu qu'elle varie suivant la nature de la lumière, suivant la température, suivant les besoins et les nécessités de l'opérateur. Elle oblige à des tâtonnements indispensables, et constitue en grande partie le succès et, par conséquent, aussi la difficulté du procédé.

Voici comment j'étais arrivé, dans mon voyage, à composer généralement mon mélange sensible :

A chaque once d'eau distillée, j'ajoutais 10 à 12 gouttes du flacon n° 1, et 10 à 12 gouttes du flacon n° 2, et j'appliquais cette couche sensible sur la surface déjà préparée par l'un des moyens indiqués ci-dessus, le triangle ou le bain, puis j'épongeais au buvard.

Ce qui m'avait déterminé à employer des proportions si minimes d'acétonitrate et d'acide gallique, c'était la nécessité où j'étais de conserver, par la chaleur, ma feuille impressionnée une journée entière. Si j'avais eu l'avantage de pouvoir opérer sur-le-champ, j'aurais triplé et quadruplé la sensibilité de mon papier, en triplant et quadruplant les doses d'acétonitrate et d'acide gallique par rapport à la quantité d'eau déterminée, c'est-à-dire qu'à 32 grammes d'eau distillée j'aurais ajouté 5 à 6 grammes du n° 1, et autant du n° 2.

C'est entre ces limites extrêmes de 10 gouttes à 5 et 6 grammes des numéros 1 et 2, par rapport à l'once d'eau distillée, qu'il faut se renfermer, dans ses essais, pour trouver les proportions les plus convenables, en se rappelant :

Que, plus on veut de sensibilité, plus il faut augmenter les quantités de l'acétonitrate et de l'acide gallique ;

Que, plus on veut garder son papier, moins il faut le faire sensible ;

Que, plus *la lumière est intense*, plus *il est permis* d'employer des mélanges très-sensibles ;

Que, plus *elle est faible*, plus il *faut aussi affaiblir* la sensibilité du papier, et remédier alors à ce défaut de sensibilité par la prolongation de la pose.

Ces deux dernières recommandations sont contraires à toutes celles du même genre qui ont été faites jusqu'ici : je les crois cependant acquises pour moi et confirmées par des expériences certaines. Les mêmes proportions sensibles avec lesquelles je réussissais en France huit jours avant, ne me permettaient plus d'obtenir en Angleterre aucun résultat (1). Mon papier noircissait sous l'influence de l'acide gallique sans que rien pût apparaître, c'est-à-dire qu'étant trop sensible, il était altéré par la lumière, avant qu'elle n'eût eu le temps d'y imprimer une image. En diminuant sa sensibilité de plus d'un tiers, et en augmentant d'autant la pose, je régularisai mes proportions, qui me donnèrent, en Angleterre, des résultats très-constants.

Ceci étant établi que la sensibilisation et la durée de la pose se décident et se compensent l'une par l'autre, il ne me reste plus qu'à donner les proportions à employer pour faire venir l'image. Elles sont d'un tiers d'acétonitrate pour 2/3 d'acide gallique.

Le fixage se fait à l'hyposulfite de soude concentré.

Le négatif ne *donne de bons résultats* que lorsqu'il n'est pas ciré.

Voici, Monsieur, dans tous ses détails, le procédé que j'ai employé pour la plupart de mes épreuves des Pyrénées. Je me hâte d'ajouter cependant que plusieurs ont été faites sur papier ciré, vu que j'emploie concurremment ces deux procédés, et que, loin de s'exclure, ils se complètent, selon moi, l'un par l'autre. Si le procédé Talbot donne plus de finesse de détails, comme tous les procédés où l'image est à l'extrême surface, le papier ciré, et j'aime à le dire à l'honneur de M. Legray, qui a fait une découverte réelle et une publication consciencieuse, le papier ciré a sur l'autre l'avantage d'être bien plus constant, bien moins susceptible, et d'être possible avec tous les papiers, tandis que l'autre ne l'est qu'avec les papiers anglais. Le papier ciré se conserve sensible jusqu'à un mois entier, le papier Talbot nous laisse à peine un jour dans les grandes chaleurs. Une minute de trop dans la pose perd une épreuve sur Talbot, cinq ou six minutes de trop ne nuisent pas d'une manière appréciable à un papier ciré. Pourquoi donc opter entre ces deux procédés, si différents dans leur théorie et dans leurs avantages? Il faut se rendre maître des deux et les compléter l'un par l'autre. L'un vous permettra de faire pour huit jours une abondante provision de papiers tout sensibilisés, l'autre de diminuer considérablement le temps de la pose, si vous y trouvez un avantage. Avec le papier ciré, vous obtiendrez des résultats constants, presque infaillibles, des négatifs plus faciles à tirer et moins susceptibles de se tacher : avec le papier Talbot, vous aurez, d'autre part, des résultats peut-être plus parfaits comme finesse, comme transparence dans les ombres, comme éclats de contrastes et comme vérité de plans et de perspective aérienne.

Je n'ai pas voulu me borner à la mention pure et simple des proportions que j'emploie : j'ai cru devoir y ajouter, sur la pose et sur le mode de sensibiliser, quelques observations acquises pour moi par l'expérience et que je crois essentielles pour pouvoir réussir partout, en variant ses préparations suivant les différentes conditions où l'on peut se trouver. Je regretterais moins la longueur de ces détails, s'ils pouvaient éviter, à ceux qui essayeront, une partie des insuccès que j'ai subis sans me décourager, avant de bien m'approprier un procédé qui ne manque pas d'une certaine difficulté.

Veuillez, Monsieur, etc., etc.

Vicomte J. VIGIER.

(1) Nous attirons l'attention de nos lecteurs sur cette remarque importante de M. le vicomte Vigier. Elle montre une des relations qui existent entre les manipulations photographiques et les influenees diverses de climats. E. L.

On lit dans *l'Invention :*

« M. Niépce de Saint-Victor vient d'être promu au grade de chef d'escadron, et l'Empereur lui a donné le commandement du Louvre.

« Qu'il nous soit permis de faire remarquer ici que nos plus habiles photographes, élèves pour la plupart de M. Niépce de Saint-Victor, qui les a initiés avec un complet désintéressement à la connaissance et à la pratique de ses beaux procédés, se nuisent à eux-mêmes surtout, lorsque, dans leurs communications aux Sociétés savantes ou dans leurs écrits, ils oublient de rappeler la part qui revient à leur premier maître dans les perfectionnements qu'ils apportent à la photographie. Nous ne prononçons ici aucun nom, mais nous signalons ces petites ingratitudes, qui déparent des talents réels. »

GRAVURE HÉLIOGRAPHIQUE.

Dans notre article sur l'*héliotypographie* (n° du 1er avril 1854), nous avons annoncé que M. Baldus avait trouvé le moyen de reproduire en relief, pour être tirées typographiquement, aussi bien qu'en creux, les planches gravées par la photographie. Voici ce procédé, que M. Baldus a bien voulu nous communiquer, et qui est destiné à rendre d'importants services.

GRAVURE EN CREUX.

Quand l'image est obtenue, on plonge la planche de cuivre dans un bain composé d'une solution saturée de sulfate de cuivre, après l'avoir attachée au fil communiquant au charbon ou pôle positif d'une pile de Bunses. Dans ce premier cas, la planche de cuivre joue le rôle d'anode soluble. Après qu'elle a été soumise pendant un certain temps à l'influence du courant électrique, la plaque se trouve gravée en creux ; c'est-à-dire que toutes les parties qui ne sont pas préservées par le vernis sont creusées ; une quantité de cuivre correspondant à celle enlevée à la planche dans cette opération, va se déposer uniformément sur une plaque de cuivre placée dans le même bain, derrière la planche à graver, et communiquant avec le pôle négatif ou élément zinc de la pile.

GRAVURE EN RELIEF.

Pour obtenir l'image en relief, on intervertit la position des deux plaques : la planche qui doit donner le cliché est mise en communication avec le pôle zinc, et l'autre planche avec le pôle charbon.

Dans les deux cas, on aura soin de modérer l'action du courant électrique. Une déclinaison de 5 degrés sur la boussole indique une marche plus que suffisante.

PHOTOGRAPHIE DES GLACIERS DES ALPES

PAR M. MARTENS.

M. Martens est un habile graveur qui, depuis bien des années, cultive avec succès l'art de la photographie. Il a d'abord gravé sur acier un grand nombre de planches pour les excursions daguerriennes, publiées par la maison Lerebours.

Son œuvre de graveur terminée, il s'est adonné luimême à la photographie et s'est bientôt distingué par l'invention de l'appareil panoramique.

Dès que M. Niépce de Saint-Victor eut fait connaître la photographie sur verre, M. Martens produisit de beaux clichés, parmi lesquels on remarque l'intérieur du château de Vincennes, le pavillon de l'Horloge de la cour du Louvre, la colonnade du Louvre, la vue de Lausanne, les plafonds du Louvre, et une foule d'autres sujets, qui ont produit des positifs d'une rare perfection.

L'été dernier, M. Martens a fait un voyage en Suisse et s'est proposé de rendre l'effet pittoresque des montagnes et des glaciers ; pour cela, il a porté ses appareils au sommet du val Saint-Nicolas, qui forme l'une des branches latérales de la vallée du Rhône.

Cette région des Alpes est fort accidentée et renferme de beaux glaciers. Il a pris deux vues du mont Cervin ; l'une, prise de la vallée, montre au premier plan un torrent, des chalets et quelques bouquets d'arbres ; au second plan, des forêts dont le feuillage devient de plus en plus vaporeux ; enfin, tout au haut, la pyramide gigantesque du mont Cervin, ornée à sa base d'une ceinture de neige. L'ensemble produit un très-bon effet.

M. Martens ne s'est pas contenté de cela ; il a voulu copier de plus près ce pic colossal, qui a pour hauteur 13,850 pieds au-dessus de la mer ; il s'est élevé sur le plateau d'où s'élance cette immense pyramide, près de laquelle le Puy-de-Dôme si vanté ne serait qu'un monticule. La hauteur du Puy-de-Dôme ne dépasse pas 1,500 pieds au-dessus du plateau qui domine Clermont, tandis que le mont Cervin est un bloc taillé à pic de tous côtés et tout à fait inaccessible, qui s'élève d'un seul jet de 6,000 pieds. Après une ascension de 3 ou 4,000 pieds, la vue du mont Cervin était masquée par une sommité que son guide déclarait inabordable ; mais M. Martens se mit en devoir de lui prouver le contraire, et, après une heure de pénible ascension sur un terrain qui souvent s'éboulait sous ses pieds et le forçait à rétrograder souvent, il atteignit le sommet du monticule, et fit signe à son guide de venir le joindre.

Il eut enfin la satisfaction de prendre son épreuve; mais quelle ne fut pas sa déception lorsqu'au retour, en développant son image, il reconnut que la chambre obscure avait subi un déplacement ! Obligé de placer les pieds de

sa chambre sur la glace, il ne songea pas que les pointes de fer s'enfonceraient peu à peu en fondant la glace; néanmoins il a obtenu une épreuve qui, bien qu'un peu confuse, est d'un effet saisissant.

M. Martens est allé ensuite sur le Riffelberg, qui domine le glacier du *Gorner*; c'est une mer de glace sillonnée de moraines les plus variées; vers le milieu, elles sont presque imperceptibles et représentent assez bien les rails d'un chemin de fer, en se suivant parallèlement sur un long parcours. Les moraines latérales sont plus élevées; on distingue très-bien, à l'aide de la loupe, les blocs dont elles sont composées, et l'on remarque même que l'une d'elles est composée de petits tas coniques distincts. M. Jean de Charpentier, qui a fait une étude spéciale des glaciers, pense que chacun de ces amas représente les débris que chaque dégel fait tomber des escarpements qui dominent cette moraine à son point de départ. Cette explication est fort ingénieuse, cependant l'inspection attentive de l'épreuve de M. Martens semble la contredire: les cônes de débris sont bien plus distincts au loin qu'à l'origine, et semblent dus plutôt au plissement du boyau de débris qui forment cette moraine. Je ne mentionne cette circonstance que pour prouver l'utilité de ces photographies, au sujet des questions les plus inattendues.

M. de Charpentier n'admet pas non plus le glissement insensible des glaciers, par suite de la pente du sous-sol et de leur fusion par-dessous; il attribue leur extension à une dilatation générale par la congélation de l'eau qui pénètre dans les fissures: si telle était la cause de la descente des glaciers, elle produirait aussi une ascension latérale, et à la partie supérieure il se produirait des bourrelets au contact du glacier et des nuées; mais l'inspection la plus attentive des épreuves de M. Martens ne montre rien de pareil.

M. Martens a pris d'un même point de vue, qui, cette fois, était une pelouse solide, quatre épreuves sur albumine, qui ont toutes bien réussi.

Ayant dès ce moment conçu la pensée d'en faire un panorama, il eut soin de composer les teintes générales des masses, de sorte qu'après le tirage de ses quatre positifs, il put les couper, et, en les juxtaposant, en faire un ensemble continu qu'il dessina et peignit à l'aquarelle, avec une observation scrupuleuse des moindres détails.

Ce dessin panoramique est magnifique, et sa grande exactitude en fait une pièce unique, pleine d'enseignements pour la géologie, au point de vue de la génération et des particularités des glaciers.

M. Elie de Beaumont a déjà émis une opinion de ce genre; c'est pourquoi il serait à désirer que M. le ministre de l'instruction publique fit l'acquisition de ce dessin remarquable, pour le placer dans les galeries zoologiques du Jardin-des-Plantes ou de l'Ecole des Mines. Au Jardin-des-Plantes surtout, où déjà des peintures et des reliefs servent à compléter l'instruction et font une agréable diversion à l'étude fatigante des roches et des minéraux, ce beau dessin trouverait sa véritable destination.

Sur la surface du glacier du Gorner, peint par M. Martens, indépendamment des moraines, on remarque aussi les nombreuses crevasses qui, de distance en distance, forment des abîmes en forme de cirques et d'entonnoir d'une teinte verdâtre; on distingue aussi très-bien la neige pulvérulente de la neige granuleuse, des nuées qui peu à peu se changent en glace. Au delà du glacier, en commençant par la gauche, sont les sommités du mont Rosa, du Lyskamm, de Castor et Pollux, du Breithorn et du Petit-Cervin.

M. Martens a aussi apporté d'autres épreuves très-belles, l'une de la descente du glacier du Gorner, montrant le chaos des aiguilles de glaces croisées en tous sens; une autre épreuve du pied du glacier, où l'on distingue très-nettement l'eau qui en découle et les fragments variés de roches qu'il a déposés; enfin, il a aussi deux épreuves remarquables d'escarpements, l'une sur albumine, où l'on voit à la loupe la forme des moindres débris.

Les épreuves des glaciers sont, il est vrai, un peu sèches, défaut ordinaire à l'albumine et qui est aggravé par la sécheresse des ombres dans les hautes montagnes, où le ciel est noir et sans lumière; aussi sa plus belle épreuve est, sans contredit, l'escarpement de rochers sur le bord du Rhône; la végétation qui le couvre est rendue avec un fini incroyable; il n'y a pas une feuille qui ne soit en saillie sur une ombre transparente au plus haut degré, et l'usage de la loupe ne diminue en rien l'illusion. Cette magnifique épreuve provient d'un ***négatif sur papier***; elle l'emporte de beaucoup sur toutes les autres par la beauté des blancs et la perfection du modelé, due à la transparence parfaite des ombres. Les épreuves des glaciers ne sont pas aussi artistiques; mais leur sécheresse rend les accidents plus tranchés, et s'accorde bien avec leur valeur scientifique.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

EXPOSITION DE LA SOCIÉTÉ DES ARTISTES ANGLAIS.

La trente-unième exposition annuelle de la Société des artistes anglais vient d'être ouverte au public de Londres; elle présente le nombre accoutumé d'œuvres produites par les membres de l'Association; mais on y remarque aussi les noms nouveaux d'un grand nombre de jeunes artistes qui aspirent, à leur tour, à la fortune et à la gloire. Depuis longtemps ces expositions annuelles indiquaient toujours d'importants progrès de la part des exposants, et donnaient lieu d'espérer que la peinture s'acclimatait en Angleterre, et qu'à une époque prochaine les productions de nos artistes pourraient rivaliser avec les œuvres des grandes écoles du continent. Malheureusement l'exposition actuelle diminuera de beaucoup ces espérances, car nous devons avouer qu'il y a peu de tableaux, même parmi ceux signés de nos meilleurs peintres, qui soient dignes de leur réputation bien établie. Faut-il attribuer ce triste résulat au manque d'encouragement? Nous ne saurions le dire. Toujours est-il que cette exposition n'ajoutera rien à la gloire de la Société des artistes anglais, (*Society of British Artists*).

Toutefois, nous sommes heureux de dire que si l'on compare le nombre des peintures vendues pendant les quelques jours qui ont suivi l'ouverture de l'exposition, à celui des tableaux vendus les années précédentes, à la même époque, on trouvera une très-grande augmentation en faveur de cette année. Nous espérons que ce fait est d'un bon augure pour l'encouragement de l'art; et bien que cette exposition soit loin d'être remarquable comme œuvres produites, elle ne sera pas des moins profitables au point de vue pécuniaire. (*Morning Post.*)

BEAUX-ARTS.

FONTAINEBLEAU.

(Suite.)

C'est surtout du haut de la roche du Calvaire, promontoire verdoyant jeté au-dessus de la vallée de la Seine, que la vue s'étend et rayonne au loin, dans l'espace et dans le temps. A l'orient, le fleuve disparaît, pressé entre une double chaîne de coteaux; au midi, la ville s'étale avec la blancheur d'un village arabe au sein d'une oasis. Les grandes silhouettes des arbres se projetaient, ce soir-là, dans les clairières; une brume légère estampait le fond des gorges et s'étendait, en nappes de vapeurs, à la surface du fleuve. Sous nos pieds, et au-dessus de nos têtes, un calme profond. Ce silence, ce ciel bleu, ces surprises de la lumière et de l'ombre, remplissaient l'âme de mystérieuses rêveries. C'était l'heure où les génies de ces lieux se donnent rendez-vous auprès de ces belles eaux. Les ombres errantes des filles de la Médicis passent dans les airs, jetant à ces voluptueuses retraites leurs plaintes et leurs regrets. Diane de Poitiers — Diana *regum venatrix* — appuyée au bras de Henri II, revient épeler, aux rayons de la lune, son chiffre entrelacé dans les bois, et veillé par les salamandres immortelles. Le doux fantôme de Marie Stuart, enivré de brises et de parfums, murmure, comme autrefois, ses chants, aux brises des lacs, et le spectre pâle de Christine promène, autour de la tombe de Monaldeschi, son amour et ses remords.

Entraîné sur leurs pas, l'esprit se reporte invinciblement jusqu'aux régions les plus reculées du passé, et, dans cette marche à travers les âges, resaisissant le fil brisé des traditions et la logique interrompue des événements, reconstruit l'histoire avec les différentes parties du palais.

Au fond de l'horizon, sur les dernières limites de cet immense panorama, c'est la féodalité âpre et dure, bâtissant ses donjons comme elle livrait ses batailles, étayant les uns de massifs remparts, appuyant les autres sur l'égoïsme et la violence. Le génie de cette époque est sculpté dans une décoration murale, d'un genre moitié celtique et moitié gallo-romain, qui se détache sur une des ailes méridionales du palais. C'est un lourd linteau, écrasant, sous son poids, des cariatides sans grâce, formées de pierres brutes superposées en relief en guise de membres humains. On sent que cette période est une période d'incertitude et de malaise. L'art, non plus que la nationalité française, n'est encore formé. Il faut que les croisades, cette guerre de Troie du moyen âge, aient jeté l'Occident sur l'Orient, pour que l'architecture s'épure, de concert avec la politique. Alors, le domaine de l'imagination s'est agrandi. De nouveaux besoins appellent des changements dans les institutions primitives; l'Europe n'a pas impunement visité le berceau du christianisme et contemplé les merveilles de l'art byzantin: les croisés sont allés chercher un second baptême dans les eaux du Jourdain et de l'Euphrate. Une aurore nouvelle se lève, groupant en faisceau de lumières les rayons de la science conservés, ainsi que les lampes des autels, à l'ombre des monastères. La révolution est si rapide, que le style romano-byzantin lui-même ne suffit bientôt plus à l'expression de l'enthousiasme, et on a recours, pour rendre les aspirations du temps, à l'ogive rayonnante, élancée comme la foi. Le chaos féodal se débrouille par les progrès du pouvoir royal, qui concentre peu à peu les provinces, et agence les fleurons de sa couronne. L'unité nationale et territoriale se fonde, et si la royauté a encore les pieds dans l'ombre, la tête domine déjà toutes les tyrannies subalternes des grands feudataires. Elle fait entendre le mot de patrie en présence de l'invasion anglaise, et la féodalité rallie sous ses étendards ses forces et ses ambitions diverses, quitte à recommencer la lutte après la victoire, jusqu'à ce que les guerres d'Italie la viennent interrompre.

Ainsi qu'à son retour de l'Orient, la France, à son retour des contrées transalpines, rapporte avec elle de nouvelles idées. Les vainqueurs ont surpris l'Italie dans la fièvre de sa restauration artistique, penchée sur les œuvres de Dante, de Pétrarque, de Cimabue et de Giotto. C'est la renaissance, la période de la chevalerie artistique. La poésie, la peinture, la galanterie et la guerre se rencontrent dans le palais de Fontainebleau. Henri II y fait célébrer la duchesse de Valentinois par les sculpteurs et les peintres venus de Florence à l'appel de François I[er]. Pendant dix ans, ce roi paladin promène, de Paris à Fontainebleau, le carrousel de ses splendides amours. Le double chiffre de Henri et de Diane festonne les murailles, se suspend aux lambris, et jaillit, au milieu des croissants allégoriques, parmi les rinceaux, les feuillages et les ornementations dont la main des artistes fait fleurir ces monuments. Le Primatice, Rosso, Léonard de Vinci, André del Sarte, le Parmesan, Jean Goujon, et jusqu'à ce terrible Benvenuto Cellini, dont l'ébauchoir s'aiguisait en dague, ont payé des œuvres de leur génie l'hospitalité des Valois. L'histoire se traduit, en architecture, par le plein cintre et les matériaux de grand appareil, les médaillons, les branchages et les enroulements de toute sorte, les animaux réels ou chimériques, contournés à la manière des arabesques antiques. On ne rencontre plus l'expression d'angoisse et de souffrance qui éclate dans les œuvres des âges précédents. Le gouvernement a trouvé son point d'appui, et l'architecture a reconquis le secret de l'art. C'est la royauté de Louis XIV qui commence, et le palais de Versailles qui s'essaie dans celui de Fontainebleau.

En même temps que la renaissance relevait, en France, les arts perdus dans la poussière des ruines grecques et romaines, la réformation bégayait, en Allemagne, les théories des libertés modernes dans les questions de libre examen en matière religieuse. Luther, en attaquant le dogme de l'infaillibilité des papes, portait les premiers coups au principe de la légitimité des rois. C'est une bizarre époque, où les contrastes éclatent à chaque pas. Plus l'idée symbolisée devient abstraite, et plus l'art atteint à la pureté des formes. Raphaël, Léonard de Vinci, Michel Ange, travaillent au bruit des colères de Luther, sous les éclats de rire étranges de Rabelais. L'art s'échappe des nimbes du mysticisme pour s'humaniser dans la contemplation de la nature, l'étude de ses types et la reproduction de ses plus poétiques beautés. La même transformation s'opère dans l idée gouvernementale; la politique se dégage peu à peu de ses vagues définitions, pour formuler, avec Henri IV et Sully, ses véritables tendances et son but définitif. Sully, ce ministre des laboureurs, entrevoit la vérité, et cherche à l'appliquer par les encouragements qu'il donne à l'agriculture. Ce fut un éclair de bon sens, promptement disparu dans le fracas des événements qui se pressent sous Richelieu et sous Louis XIV.

La noblesse vaincue, la monarchie surgit à Versailles, complète et pure de tout alliage, comme une statue sculptée par le temps dans le bloc brisé des institutions féodales. Les phases de son accroissement se caractérisent dans les diverses parties du palais de Fontainebleau : le donjon, l'oratoire de Louis VII, la galerie de François Ier, et les ailes successivement ajoutées par Henri II, Charles IX, Henri IV, Louis XIII, Louis XIV et Louis XV. Le grand roi emporte avec lui la royauté dans sa tombe. Le dix-huitième siècle s'avance, l'*Encyclopédie* dans la tête et le *Contrat social* à la main. C'est Louis XV, Mme de Pompadour et Jean-Jacques Rousseau à Fontainebleau. Dans toutes les parties du royaume, passe un frémissement pareil à celui qui agite les chênes de la forêt à l'approche d'un orage. La Révolution française éclate, et les vieux siècles s'envolent, emportant leurs idées et leurs croyances dans le linceul de la monarchie.

Telles sont les apparitions historiques qu'évoque au souvenir la vue de Fontainebleau. Les générations sont mortes, et les systèmes politiques, essayés tour à tour, ont été rejetés comme autant de formes usées : le château est resté debout, résistant au choc des années et des révolutions. Aujourd'hui, la vapeur siffle sur les rives de la Seine, et mêle la blancheur de ses nuages passagers à la verdure des chênes séculaires. Les profondeurs des bois, les solitudes de Franchard ne sont guères visitées que par les pâtres, les bûcherons, les herboristes, et surtout les peintres, qui viennent chercher dans ces déserts, à la vue de ces vallées, de ces gorges, de ces collines couronnées de hêtre et de sapins, d'inépuisables sujets pour leurs toiles, et pour le génie d'inépuisables foyers d'inspirations. A côté du palais où les hommes ont renfermé les œuvres des maîtres, la nature a ouvert à chacun la forêt, ainsi qu'un musée infini où elle offre aux paysagistes d'inimitables modèles dans ses splendides aurores, ses mobiles ombrages, ses lointains vaporeux, ses soleils couchants.

P. Nibelle.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

I.—Pour compléter ce que nous disions, dans notre précédent article, au sujet de quelques propriétés chimiques du collodion et de la pyroxyline, nous croyons devoir ajouter quelques mots sur les substances qui rappellent les propriétés générales de ces deux corps, et qui peuvent servir à les remplacer en cas de nécessité. Tout le monde se souvient de l'histoire du coton-poudre ; on sait que, déjà depuis longtemps, Braconnot avait montré que la cellulose et l'amidon, dissous dans l'acide azotique très-concentré, puis précipité par l'eau, changeaient de nature et devenaient très-inflammables ; on sait aussi que M. Pelouze avait fait voir que le papier trempé pendant quelques minutes dans de l'acide azotique monohydraté, et lavé ensuite à grande eau, durcissait par la dessiccation et devenait très-inflammable, lorsque M. Schœnbein, en 1846, annonça au monde savant la découverte du fulmi-coton. Si l'auteur fit un secret de son procédé, il fut bientôt surpris, et il fut reconnu que la cellulose, à tous les états, jouissait des propriétés reconnues dans le coton-poudre, lorsqu'on les soumettait à l'action de l'acide azotique. Cette généralisation, tout en devenant un fait important pour l'histoire de la cellulose, a aussi une très-haute portée en photographie, puisqu'elle montre qu'il est possible de remplacer le coton par d'autres substances de même nature, dans la préparation du collodion ; c'est ce qui a été démontré, pour la première fois, quand on a imaginé le collodion préparé avec le papier. Sans doute, on pourrait s'arrêter à l'emploi du coton ou du papier ; mais il pourrait arriver, comme on le comprend facilement, que ces deux substances, surtout dans les expéditions lointaines, vinssent à manquer au photographe, et il s'agit de leur trouver des succédanés. L'amidon, comme nous l'avons dit plus haut, a fourni à Braconnot un corps inflammable, qui a été nommé *pyroxam*. Préparé dans des conditions telles que l'on puisse utiliser ses propriétés inflammables, le pyroxam est un corps très-dangereux, car il s'enflamme quelquefois spontanément à la température ordinaire, en donnant lieu, dans quelques cas, à une forte détonation. Pour le rendre inoffensif dans ces manipulations photographiques, on peut utiliser la propriété qu'il a de s'altérer à l'air humide, même pendant sa formation.

Dans cet état, il devient d'abord pâteux, puis sirupeux, acide et soluble dans l'eau. Après avoir subi cette altération, il n'est plus explosible et il est soluble dans l'alcool. Un chimiste allemand, M. Vrig, a indiqué le procédé suivant pour préparer le pyroxam : on dessèche la fécule dans le vide à 125°, et après qu'elle s'est refroidie dans le vide, on la délaye dans quinze fois son poids de mélange d'acide azotique et sulfurique. On laisse réagir pendant six heures, puis on lave ; on dessèche très-rapidement dans un courant d'air à 40°.

Toutes les matières composées de cellulose, traitées par le mélange sulfonitrique, acquièrent des propriétés qui ont de l'analogie avec celles du fumi-coton ; cependant, le pouvoir explosif de ces matières est fort variable : ce qui est dû probablement aux différents états de cohésion de la cellulose.

Beaucoup d'autres matières neutres, telles que les sucres, les gommes, la mannite, la glycérine, se transforment en substances explosibles, après avoir subi l'action de l'acide sulfurique concentré. Ce que l'on appelle la xyloïdine, et que l'on obtient avec les mêmes matières qui donnent la pyroxyline, est aussi le résultat de l'action de l'acide azotique, à cela près que cet acide est un peu moins concentré. Tous ces composés inflammables et explosibles appartiennent évidemment à la même famille. Ils peuvent être considérés comme des matières neutres, qui ont échangé plusieurs équivalents de leur eau de composition pour autant, et souvent pour un nombre plus considérable d'équivalents d'acide azotique anhydre.

Nous n'aurions fait aucune de ces citations, s'il ne nous eût pas semblé y voir pour la chimie photographique une utilité réelle : tous ces corps éprouvent, sous l'action de l'alcool, de l'éther, de l'esprit-de-bois, du chloroforme, etc., des réactions qui nous font espérer d'en voir l'usage s'en répandre en photographie, et sur lesquelles nous aurons à revenir en détail. En outre, si nous n'avions vu dans l'emploi de quelques-uns de ces corps une économie réelle, au milieu des nombreuses dépenses de la photographie, nous nous serions contenté de renvoyer les photographes chercheurs aux mémoires spéciaux : les indications que nous avons données nous semblent suffisantes.

II—L'emploi, si fréquent en photographie, de solutions iodées, chlorées ou brômées, nous engage à faire part à nos lecteurs, avec quelques détails, d'un procédé nouveau, imaginé par M. de Luca, pour reconnaître la présence de l'iode dans une solution, et pour en doser les proportions. Mais, d'abord, rappelons en quelques mots que M. Moride a proposé d'employer la benzine pour séparer le brôme de l'iode, et même pour doser ce dernier. Quand on verse quelques gouttes d'acide hypoazotique dans un liquide contenant un iodure alcalin, et qu'on ajoute ensuite deux ou trois grammes de benzine, celle-ci ne tarde pas à se colorer et à dissoudre tout l'iode. Cette réaction permet de constater très-facilement la présence d'un milligramme d'iode dans le résidu laissé par quatre litres d'eau.

M. de Luca, au lieu de la benzine, emploie le sulfure de carbone ou le chloroforme ; voici comment il opère. Supposons que la liqueur contienne du brôme, du chlore et de l'iode à l'état d'iodure, de chlorure et de brômures ; on en verse une certaine quantité dans un tube fermé par un bout, et l'on y introduit quelques gouttes de sulfure de carbone ou de chloroforme. On prend ensuite une solution très-étendue de brôme, dont nous indiquerons plus loin la préparation, et on en ajoute quelques gouttes. La solution brômée étant sans action sur les brômures et les chlorures, décompose les iodures ; leur iode est mis à nu et il se dissout dans la sulfure de carbone, qu'il colore en violet et en rose si le quantité en est très-petite. Ce procédé peut déceler jusqu'à 1/1000e de milligramme d'iode d'une solution d'iodure de potassium. On doit toujours neutraliser la solution. L'iode étant constaté, voici comment on opère quand on veut le doser exactement. On prépare d'abord une solution de brôme de la manière suivante : un gramme de brôme est dissous dans quatre litres d'eau distillée, d'où il suit que quatre centimètres cubes de cette solution contiennent un milligramme de brôme ; on prend quarante centimètres cubes de cette solution, c'est-à-dire dix milligrammes de brôme, et l'on y ajoute la quantité d'eau nécesssaire pour avoir un litre : chaque centimètre cube d'eau distillée contient alors 1/100e de milligramme de brôme. Pour introduire la solution brômée ou le sulfure de carbone dans le mélange à analyser, on emploie des pipettes graduées et effilées, de façon à se servir toujours du même volume de liquide.

Tant que le sulfure de carbone se colore, on le remplace par une nouvelle quantité. La quantité de brôme employée, déduite de celle qui n'a pas coloré le sulfure de carbone, indique, par un simple calcul fondé sur les équivalents chimiques, la quantité d'iode mise en liberté et contenue dans la substance analysée.

Arrivé là, M. de Luca indique un procédé pour doser à la fois le chlore, l'iode et le brôme.

Une solution titrée d'argent permet de noter la quantité d'argent nécessaire pour précipiter les trois métalloïdes en question ; le brôme sert à doser l'iode ; une solution titrée de chlorure permet de doser le brôme et l'iode, et on a ainsi les éléments d'un calcul d'analyse. On doit noter avec soin le titre de la solution de chlore : pour cela, on se sert d'une solution titrée d'iodure de potassium, dont on chasse tout l'iode au moyen du chlore de la solution titrée : à ce moment on connaît facilement le titre de cette solution.

Les photographes trouveront dans ce procédé un moyen très-simple, qui leur permettra d'étudier immédiatement la valeur de certains collodions et de reconnaître les quantités de substances employées. Pour notre compte, nous félicitons sincèrement M. de Luca d'avoir mis à la disposition du public un moyen prompt, facile, sans embarras, et devant lequel les moins experts en chimie ne devront pas reculer.

Ernest Conduché.

CORRESPONDANCE.

Nous recevons la lettre suivante de M. Lespiault. Bien que le désir qu'elle exprime soit déjà réalisé, cette lettre a été dictée par un sentiment trop généreux pour que nous ne nous fassions pas un devoir de la publier :

Nérac, 2 avril 1854.

Monsieur le Rédacteur,

Vous avez publié un article extrait du *Journal* anglais *de la Société des Arts*, au sujet de l'envoi de photographes en Orient.

La photographie a fait récemment de grands progrès et se perfectionne de jour en jour. Elle peut, dans son état actuel, rendre de grands services à l'art militaire et fournir au dépôt de la guerre une série de documents précieux, témoins fidèles de l'histoire contemporaine. Par la promptitude de ses résultats, qui sont d'ailleurs d'une rigoureuse exactitude, la photographie peut être d'un grand secours aux chefs de l'armée et aux officiers d'état-major. Il suffirait d'un petit nombre de photographes zélés et habiles, pour recueillir, pendant la durée d'une campagne, une belle moisson de richesses artistiques et scientifiques, de laquelle profiteraient plus tard l'écrivain, le peintre et le militaire.

S'il était fait un appel au dévouement des photographes français, ils ne resteraient pas en arrière de leurs voisins d'outre-Manche,

Veuillez agréer, etc.,

M. Lespiault,
Peintre et photographe.

AVIS A MM. LES ABONNÉS.

MM. les abonnés sont prévenus que la Table des matières pour l'année 1853 vient de paraître, et qu'ils pourront la réclamer dans les bureaux du journal, 9, rue de la Perle. *Prix : un franc.*

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES. Boulevard extérieur de Paris.

Pour la Rédaction, écrire franco *au Rédacteur en chef,* M. Ernest LACAN, *faubourg Saint-Honoré, n° 52.*
Pour les Abonnements, à M. Alexis GAUDIN, *propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9.*

QUATRIEME ANNÉE. N° 16. SAMEDI, 22 AVRIL 1854

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, Ci**

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR

AVIS A NOS ABONNÉS D'ANGLETERRE.

Nous avons l'honneur de prévenir nos abonnés d'Angleterre qu'à partir du 1er janvier 1854, les bureaux du journal *la Lumière*, à Londres, ont été transférés, 67, Newgate street, City, chez M. Eug. Bentheim, agent de la maison Alexis Gaudin dans cette ville. Les demandes d'abonnement pourront être envoyées à cette adresse, ainsi que tout ce qui concerne l'administration du journal.

SOMMAIRE.

COMMUNICATION IMPORTANTE

SUR L'EMPLOI DU COLLODION.

Jusqu'à ce jour on n'a indiqué aucun moyen pratique pour l'emploi du collodion, longtemps après sa sensibilisation. J'ai constaté qu'il conservait toute sa sensibilité pendant 24 heures et plus, pourvu qu'on mît obstacle à la concentration de la nappe de nitrate d'argent qui le recouvre; mais il devenait difficile d'empêcher l'eau de se vaporiser; par suite, le nitrate d'argent, quoique déjà saturé d'iodure d'argent, acquérait un pouvoir dissolvant extraordinaire pour ce même iodure, en se concentrant par une évaporation lente de l'eau; la teinte opaline de la plaque disparaissait en raison de l'absorption complète de l'iodure, finalement le nitrate d'argent fortement ioduré formait un semis de cristaux, ayant l'apparence de cœurs ou d'écailles, et le collodion ne donnait plus d'image.

Comme la plupart des photographes, je croyais que le *contact* de la nappe de nitrate d'argent était *indispensable* pour la formation des images, et à plus forte raison pour la sensibilité; cependant il résulte de mes expériences *que la présence de cette nappe pendant l'impressionnement est tout à fait superflue, elle n'a d'effet utile que pendant la réduction.*

Voici comment je le prouve. Si, après avoir sensibilisé une plaque comme à l'ordinaire, jusqu'à ce que les stries grasses aient disparu, on lave à l'eau distillée une moitié de la plaque; après l'impressionnement, la moitié seulement de la plaque non lavée donne une épreuve, soit avec le sulfate de fer, soit avec l'acide pyrogallique; mais si, après l'impressionnement, on passe de nouveau au bain d'argent la plaque entière, en ayant soin de la laisser égoutter 4 ou 5 minutes avant de la soumettre au bain réducteur, l'épreuve vient également sur toute la plaque; par conséquent, *le bain d'argent peut être remplacé par une nappe d'eau, sans perdre de sa sensibilité.*

J'ai aussi desséché à la lampe une plaque rincée à l'eau distillée, jusqu'à volatilisation complète de l'eau superficielle, mais sans dessécher le collodion; après l'impressionnement, la plaque passée de nouveau au bain d'argent, et bien égouttée, m'a donné un négatif, absolument comme si je l'avais soumise à l'acide pyrogallique, au sortir de la chambre obscure.

J'en conclus donc que toutes les fois qu'il devra s'écouler plus de dix minutes, et à plus forte raison quelques heures, entre la sensibilisation de la plaque et son passage au bain réducteur, il sera bon de la rincer à l'eau distillée, sauf à la remettre au bain d'argent quelques minutes avant de développer l'image; par ce moyen, on sera *sûr de réussir les épreuves sans que le collodion perde aucunement de sa sensibilité.*

Le collodion présente deux degrés de dessiccation différents : le premier degré de dessiccation est celui qu'il prend par le contact prolongé de l'air ambiant; ce premier degré persiste sans altération, pendant un grand nombre d'heures, le collodion conserve encore toute sa mollesse, il retient la portion imperceptible d'eau qui a été abandonnée par la volatilisation de l'éther et de l'alcool; c'est l'état qu'avait pris ma plaque par une dessiccation modérée à la lampe.

Pour que le collodion prenne la consistance cornée, il faut qu'il ait subi pendant longtemps un courant d'air très-sec, ou qu'on l'ait soumis à une chaleur approchant de 100 degrés.

Il est intéressant de constater si le collodion ainsi desséché conserve encore sa sensibilité.

Les faits précités expliquent très-bien pourquoi l'épreuve manque toujours à l'endroit où l'on verse le sulfate de fer ou l'acide pyrogallique : le liquide réducteur dépouille complétement le collodion de la nappe de nitrate d'argent à l'endroit où il tombe; un peu plus loin l'image est légère, mais très-pure. En définitive, cette méthode, quoique généralement employée pour l'acide pyrogallique, est très-vicieuse, et c'est ce qui cause souvent les inégalités d'intensité dans la venue de l'image : il est bien préférable d'appliquer doucement et sans moment d'arrêt la plaque sur la surface du bain réducteur. Pour avoir le meilleur effet possible, il est une circonstance essentielle qui a attiré mon attention et que j'ai déjà mentionnée; il faut que la nappe argentifère, par son égalité et sa minceur, mette obstacle à sa pénétration et à son mélange inégal avec le bain réducteur; il est surtout utile que sa nature *grasse*, en quelque sorte, la rende difficilement miscible au bain réducteur; c'est en ce sens qu'agissent très-bien l'alcool, l'éther et l'acide acétique : une nappe argentifère qui *est fortement chargée de ces trois corps ne donne pas de stries*, surtout avec le sulfate de fer. et, dans ce cas, ce dernier bain réducteur peut être employé concentré. Il produit alors de très-beaux blancs pour les positifs directs, et des négatifs excellents qui peuvent servir aussi bien que ceux produits par l'acide pyrogallique.

Je soupçonne même qu'on pourrait accroître la résistance à la pénétration de la nappe argentifère, par l'introduction d'un corps visqueux qui, de plus, mettrait obstacle à la cristallisation et à l'action dévorante du nitrate d'argent, en raison de sa concentration.

Je vais en faire l'essai aujourd'hui même en me servant de sucre blanc.

Quant à l'éther, je l'ai essayé hier : j'en ai ajouté une quantité très-notable à mon bain : il faut, pour réussir, bien agiter le mélange dans un flacon bouché; sans cela, l'éther surnage pendant longtemps, et, faute de cette précaution, le collodion de ma première plaque fut complétement désagrégé; mais, après un mélange intime, ma seconde plaque me donna un négatif intense et très-pur avec le sulfate de fer, sans avoir eu besoin de beaucoup égoutter la plaque, en raison de sa grande résistance à la pénétration par le sulfate de fer.

Je viens d'essayer une plaque complétement desséchée au feu, le collodion ayant pris son état corné avec une surface d'un poli parfait; cette dessiccation forcée était certainement plus complète que l'air le plus sec n'en produira jamais dans l'espace de plusieurs jours; cependant j'ai obtenu une épreuve après le passage au bain d'argent, mais elle n'était pas, il est vrai, aussi venue que si j'avais opéré selon la méthode ordinaire.

L'emploi du sucre blanc en solution épaisse dans le bain d'argent permet, en effet, au nitrate d'argent de sécher sur la plaque, sans cristalliser; il donne des noirs intenses pour les négatifs et de beaux blancs pour les positifs, mais les bords de la plaque se dessèchent un peu plus vite qu'avec l'eau seule.

Il est bien entendu que, quand on voudra enlever une nappe de bain d'argent, on appliquera la plaque sur un bain d'eau distillée ou de rivière, pour troubler le moins possible l'état moléculaire du collodion.

Le sucre sera préférable à l'acide acétique; il ne nuit pas à la sensibilité, il retarde seulement d'une façon marquée l'action réductrice du sulfate de fer et, par suite, les épreuves sont d'une grande pureté.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

SCIENCES.

Séance du 17 avril 1854, élections.

L'Académie des sciences a nommé, dans sa dernière séance, au commencement de laquelle a assisté M. le duc de Cambridge, un associé étranger à la place laissée vacante par le décès de Léopold de Buch. C'est M. Dirichlet, à Berlin, qui l'a emporté sur ses nombreux concurrents; il a obtenu 41 suffrages sur 51 votants. Les candidats étaient en première ligne M. Dirichlet; en deuxième ligne, MM. Airy à Greenwich, Ehrenberg à Berlin, Herschel à Londres, Liebig à Giessen, Melloni à Naples, Muller à Berlin, Murchisson à Londres, Plana à Turin, Strave à Pulkova. M. Airy a obtenu 6 voix, M. Muller 2, et M. Ehrenberg 1. Il y a eu un billet blanc.

Dans cette même séance, l'Académie a nommé son vice-président, en remplacement de feu M. Roux, après deux tours de scrutin et un ballottage entre M. Régnault et M. Geoffroy-Saint-Hilaire. Au premier tour, M. Régnault avait obtenu 22 suffrages, M. Geoffroy 20, M. Velpeau 6, M. Dufrénoy 2, et MM. Sénarmont, Rayer et Pelouse, chacun une. Aux deux tours, il a manqué une voix à M. Régnault pour obtenir la majorité, qui était de 27 voix, et M. Geoffroy en avait obtenu 25. Le ballottage qui a suivi a enfin donné 28 voix à M. Régnault, qui a été nommé. M. Geoffroy en a obtenu seulement 24.

PRIX EXTRAORDINAIRE DE 6,000 FR. SUR L'APPLICATION DE LA VAPEUR A LA NAVIGATION.

Une Commission composée de MM. Combes, Duperrey, Piobert, Régnault et Ch. Dupin, fut chargée par l'Académie des sciences de lui soumettre un rapport sur le prix extraordinaire de 6,000 fr., fondé au mois de novembre

1834 par ordonnance royale, et destiné à récompenser le travail ou mémoire qui aura fait faire le plus grand progrès à l'application de la vapeur à la navigation et à la force navale.

L'Académie désirait vivement remplir une mission qui avait évidemment pour but, en favorisant le progrès de la science, d'élever et de maintenir la marine française à la hauteur de celles des plus puissantes nations, mais elle ne fut pas mise à même, pendant près de vingt ans, de 1834 à 1853, de décerner ce prix extraordinaire. Cependant ses commissaires ne perdaient point de vue leur grande et honorable tâche, ils suivaient avec zèle tous les travaux qui avaient rapport au programme indiqué; et dans le courant de janvier dernier, la Commission proposa, par l'organe de M. le baron Charles Dupin, rapporteur, d'accorder à MM. Dupuy de Lome, officier supérieur du génie maritime, constructeur du vaisseau *le Napoléon*; Moll, officier du génie maritime, sous-directeur des travaux d'Indret, qui a calculé et construit avec perfection les mécanismes du *Napoléon*; et Bourgeois, capitaine de frégate, pour l'ensemble de ses travaux persévérants sur l'hélice, chacun un prix de 2,000 fr.

On connaît la profonde érudition de M. Charles Dupin, il a su, cette fois encore, éclairer d'une vive lumière, rendre très-intéressante une question spéciale de science, et il a fait connaître, dans un rapport très-étendu et extrêmement remarquable (1), dont nous donnons seulement quelques extraits, les titres de chacun des lauréats. Traçant d'abord l'historique préliminaire de l'application de la vapeur à la navigation, il dit :

Depuis 1834 jusqu'à 1848, de grands perfectionnements ont eu lieu sur l'objet du prix que nous avons à décerner; mais *ce n'était pas dans notre pays que ces perfectionnements étaient d'abord pratiqués*, deux nations étrangères trouvaient, dans la vapeur, un avantage commercial incomparablement plus considérable que la France ne pouvait en espérer. C'était, d'un côté, l'Angleterre, pour communiquer immédiatement entre ses îles d'Europe, et successivement avec ses grandes possessions, éparses dans toutes les parties du monde. C'étaient, de l'autre côté, les Etats-Unis, pour féconder la rapidité singulière des accroissements de leur commerce d'outre-mer, et, longtemps avant, pour développer leur navigation intérieure sur des lacs immenses et sur des fleuves dont la grandeur se prêtait merveilleusement aux services de la vapeur.

Il est résulté de là que le commerce de l'Angleterre et celui des Etats-Unis ont eu, chaque année, à faire des constructions de navires à vapeur incomparablement plus nombreuses et sur des dimensions plus grandes que les autres nations. Les inventions, les perfectionnements que nécessitaient ou qu'appelaient de telles constructions ont naturellement eu lieu chez les deux Etats maritimes ainsi favorisés par la nature et par les circonstances.

La Grande-Bretagne, la première, en 1836, inaugurait la navigation régulière transatlantique par bâtiments à vapeur. Les Américains, qui, plusieurs années auparavant, avaient une fois traversé l'Océan en employant ce genre de moteur, entrèrent promptement avec les Anglais dans une lutte, dont les résultats furent merveilleux.

Pour suppléer au commerce de nos ports, qui n'osaient rien entreprendre avec leurs moyens trop limités, le gouvernement conçut le dessein d'effectuer sur un vaste plan ce genre nouveau de navigation océanique. La marine militaire fut chargée, pour le compte de l'administration des finances, d'exécuter des constructions importantes et nombreuses de navires à vapeur ayant une force motrice de 450 chevaux...; mais la simultanéité des constructions rendit les travaux plus lents: aussi lorsqu'on eut achevé cette tâche, l'art avait beaucoup marché. L'on possédait des bâtiments, estimables, sans doute, mais inférieurs, surtout au point de vue économique, à ceux que les Anglais et les Américains avaient produits en dernier lieu... L'Administration, de qui dépend le service des postes, fit abandon de ce riche matériel à la marine militaire, pour laquelle les soi-disant transatlantiques devinrent les bâtiments de transport les plus puissants et les meilleurs. Ils rendirent à la défense de l'Algérie des services de premier ordre. Enfin lorsqu'en 1849 il fallut entreprendre l'expédition de Rome, ils suffirent à transporter une armée entière et le matériel d'un siége important.

Jusqu'en 1845 la force navale combattante n'avait retiré que des services bien secondaires de la vapeur, pour ses bâtiments de guerre. L'armement des batteries latérales était empêché par la position et la grandeur des roues à aubes qui faisaient marcher les navires, et c'était simplement un service de transport et de remorquage que rendaient à nos flottes les bâtiments à vapeur. L'hélice allait permettre un pas de plus.

M. Ch. Dupin rappelle que, dès 1846, l'administration française ouvrit un concours, dont l'objet était d'appliquer une force auxiliaire et modérée de vapeur aux vaisseaux de ligne.

C'est alors qu'un ancien élève de l'Ecole polytechnique, M. Dupuy de Lôme, officier supérieur du génie maritime, se proposa de résoudre un problème plus difficile. Il entreprit de faire les plans et les calculs d'un vaisseau neuf de 90 canons, qui serait muni d'une machine assez puissante pour procurer une vitesse de moitié supérieure à celle que les Anglais n'avaient encore obtenue que pour leurs plus petits vaisseaux ; de donner enfin un approvisionnement de vivres pour trois mois et cent coups à tirer pour chacun de ses canons. Ce n'est pas tout : au lieu de céder au préjugé qui, sous prétexte de progrès, prétendait abandonner la force du vent, pour tout donner à la vapeur, M. Dupuy de Lôme voulut conserver en entier cette force gratuite, et par là si précieuse.

Dès le mois d'avril 1847, il produisit ses plans et ses calculs, qui furent examinés par le Conseil d'amirauté. Au mois de janvier 1848, ils reçurent l'approbation définitive. La construction du vaisseau de 90 à vapeur fut ordonnée, et c'est à Toulon qu'on prescrivit de le construire, sous la direction de l'auteur.

En même temps, la construction de la machine double à vapeur, ayant la force de 960 chevaux, fut exécutée dans l'arsenal d'Indret. M. Moll, habile et savant officier du génie maritime, fut chargé de ce travail, dont il a composé les plans et dont l'exécution, qui lui fut confiée, ne laisse rien à désirer. Dans l'été de 1850, lors du séjour à Toulon de la compagnie d'enquête de la marine, on mit à la mer le vaisseau de M. Dupuy de Lôme, qui s'appelait alors *le Président*, et qui, peu de mois plus tard, s'appela *le Napoléon*.

Dans la suite de ce rapport, sous les titres *Du vaisseau de ligne à grande vitesse, qualités du vaisseau mû par le vent, qualités du vaisseau mû par la vapeur*, M. Ch. Dupin expose, avec le talent éminent qui le distingue, la série des importants travaux auxquels se sont livrés les habiles ingénieurs, et fait un juste et brillant éloge des moyens mis en usage par M. Dupuy de Lôme dans le système des constructions, système au moyen duquel on venait de résoudre la moitié du problème, puisqu'on avait obtenu d'un vaisseau de ligne à vapeur que, réduit simplement à ses voiles, il pût tenir son rang au milieu d'une escadre où tout était sacrifié à la seule force du vent. Puis, il examine la solution de la seconde partie, celle qui concerne l'application de la vapeur, et il rappelle que les juges compétents, après un examen sévère, ont reconnu que les meilleurs ateliers d'Angleterre n'auraient pas accompli pareil ouvrage (l'appareil entier des machines à vapeur et leurs chaudières) mieux que ne l'ont fait les ouvriers et les maîtres de notre arsenal d'Indret, sous l'enseignement et la direction de M. Moll.

Il y avait des dispositions difficiles et délicates à prendre pour assurer la transmission d'une force dont le maximum dépasse celle de 180,000 kilog. élevés à un mètre par seconde, transmission qu'il faut opérer à la distance de trente mètres, qui sépare la machine de l'hélice; et cela, non-seulement pour un navire au repos, mais pour un navire agité simultanément par le vent et par les lames de la mer, sous tous degrés possibles d'obliquité de ces forces perturbatrices. Les dispositions imaginées par M. Dupuy de Lôme, pour communiquer le mouvement de l'arbre de couche à l'essieu de l'hélice sont ingénieuses, et leur succès ne laisse rien à désirer.

Ces dispositions expliquées, il reste à faire connaître les qualités du navire mis en mouvement par la force de la vapeur.

Le Napoléon n'a pas atteint dès le premier jour sa vitesse maxima : des frottements accidentels contre l'essieu de l'hélice, ainsi qu'en d'autres parties, la diminuaient, et n'ont été corrigés que successivement, à mesure que l'expérience les révélait.

On a fini par obtenir le plus grand résultat dans le trajet entre Marseille et Toulon, fait par le prince Louis-Napoléon, au mois de septembre 1851, sur le vaisseau qui porte son nom.

Les machines à vapeur donnant 25 1/2 coups de piston par minute, et l'indicateur à mercure adapté aux cylindres marquant 106 1/2 centimètres de hauteur, *le Napoléon* a parcouru par seconde 7 mètres 129 millimètres, ce qui fait par heure 26 kilomètres 1/2;

C'est-à-dire plus de 6 lieues et demie par heure : dans le langage des marins, c'est une vitesse de 13 nœuds 86 centièmes par heure.

Les paquebots transatlantiques des Anglais et des Américains, favorisés par des courants dont ils profitent, accomplissent en dix jours au moins le trajet entre Liverpool et New-York, avec une vitesse de douze nœuds.

Voilà, par conséquent, un vaisseau de ligne, dont les murailles ont une épaisseur calculée pour résister aux combats, avec un lourd armement de 92 bouches à feu, sa carène plongée dans la mer assez bas pour que 900 chevaux de vapeur soient complétement au dessous de la flottaison ; ce vaisseau qui, satisfaisant à ces conditions, dépasse encore la vitesse de nos meilleurs paquebots transatlantiques, construit avec autant de légèreté qu'il en faut pour la marche, et dans les proportions les plus favorables de longueur, sans que cette dimension soit limitée par aucune condition, au point de vue de la durée des évolutions.

L'expérience du *Napoléon* a mis en évidence le fait le plus précieux pour l'application de la vapeur aux armées navales.

Sous le titre, *Du vaisseau à vapeur employé pour remorquer d'autres vaisseaux*, M. Ch. Dupin dit : Lorsqu'il s'est agi de franchir le détroit des Dardanelles, malgré les résistances réunies d'un fort vent contraire et d'un courant opposé, d'au moins cinq nœuds, *le Napoléon* a pris à la remorque notre vaisseau amiral à trois ponts; il l'a conduit avec une vitesse supérieure à toutes les remorques données dans la flotte britannique.

On conçoit par là combien quelques vaisseaux ayant la puissance du *Napoléon* offriraient de secours dans une armée navale, soit pour conduire des vaisseaux à voiles aux points d'attaque, avec une extrême promptitude, soit pour retirer du danger des vaisseaux désemparés.

Dans la seconde partie de son rapport, M. Ch. Dupin fait voir le rôle important que l'hélice remplit aujourd'hui dans la marine militaire, et il signale la rapide adoption de ce système depuis un petit nombre d'années, et pour les bâtiments de guerre, et même pour les bâtiments de commerce; puis il trace l'historique des expériences progressives sur l'hélice. En France, dans l'année 1803, Dallery proposa d'appliquer l'hélice à la propulsion des navires. Aux Etats-Unis, en 1804, J. Cox Stevens fait une tentative.

Des brevets d'invention se multiplient en Angleterre, en Ecosse, en France, à partir de 1811, pour essayer de faire réussir le système de propulsion par l'hélice. En 1823, un capitaine du génie militaire, Delille, présente un des projets les mieux conçus d'après ce système. En 1835, un fermier de Midlesex, M. Francis-Peter Smith, encadre horizontalement une vis d'Archimède à l'arrière et dans la partie la plus pincée de la carène : cette vis est continue; elle a deux révolutions complètes.

Deux mois après, M. John Ericson, ce capitaine suédois aujourd'hui si célèbre, proposait un système de propulsion singulièrement analogue à celui du capitaine Delille, quant à la disposition des aubes spirales, formant une roue placée à l'arrière. M. Ericson, malgré son rare talent et des épreuves remarquables, n'est pas accueilli par l'Angleterre; l'Amirauté le dédaigne: il porte aux Etats-Unis son brevet d'invention, et réussit parfaitement.

Plus tard le fermier Smith tente de nouveaux essais; pendant deux ans il essaye son bateau sur la Tamise et sur le canal de Paddington. Dans ce canal, par un accident heureux, une révolution de sa vis d'Archimède est brisée, et le navire marche plus vite qu'auparavant. C'est un trait de lumière, et l'on finira par n'employer qu'une moitié, qu'un tiers et même une moindre partie de révolution d'hélice. D'essais en essais, M. Smith se hasarda à lutter contre les difficultés de la mer. Avec un navire extrêmement petit il s'aventura dans la Manche, et brava une mer toujours si dure, en essuyant des temps mauvais : son courage inspira une faveur universelle.

L'Amirauté d'Angleterre prend un vif intérêt à des es

(1) Voir, pour plus amples détails, Académie des sciences, séance publique du 30 janvier 1854, rapport fait par M. le baron Charles Dupin.

sais tentés si courageusement et couronnés par le succès. Elle demande à M. Smith un essai plus considérable et la construction d'un navire à hélice de 200 tonneaux, avant de conclure à l'adoption du nouveau système. En conséquence, *l'Archimède*, de 237 tonneaux, est construit et mis à la mer.

En 1841, l'Amirauté d'Angleterre fait commencer, à Sheerness, son premier bâtiment à propulseur héliçoïde, *le Rattler*, du port de 888 tonneaux, bâtiment qu'on mit à la mer au printemps de 1843. On multiplia les expériences sur ce navire, et l'Amirauté, complétement édifiée, ordonne de construire à la fois vingt bâtiments de l'État à propulseurs héliçoïdes.

La marine militaire française ne resta pas indifférente à des essais si nombreux, à des succès si remarquables.

On exécuta, dans l'arsenal à vapeur d'Indret, plusieurs séries de propulseurs hélicoïdes, et M. Bourgeois, alors enseigne de vaisseau, fut chargé de les essayer. Ces premiers travaux datent de 1844. En 1847, 1848, 1849, MM. Bourgeois, aujourd'hui capitaine de frégate, et Moll, sous-directeur des travaux d'Indret, ont fait, avec le secours du *Pélican*, navire à vapeur de 120 chevaux, une très-belle série d'expériences sur la propulsion opérée par le moyen de l'hélice. Ces expériences ont beaucoup servi M. Dupuy de Lôme dans la construction du vaisseau *le Napoléon*, et M. Moll lui-même dans l'établissement des mécanismes à vapeur destinés à ce bâtiment.

Par les efforts réunis de MM. Dupuy de Lôme, Moll et Bourgeois, la marine militaire française a fait un grand pas vers le perfectionnement. Il y a dix ans, elle ne comptait pas encore parmi les marines qui réussissaient à combiner la vapeur avec l'hélice. A présent, elle présente le vaisseau à grande vitesse qui réunit le plus de qualités dans le nouveau système de *l'utilisation de la vapeur la plus considérable que l'on ait encore obtenue*.

Le but du prix proposé en 1834 se trouve donc aujourd'hui complétement atteint. Ce but est marqué par un accroissement notable de la puissance relative de notre force navale; le progrès est obtenu par une heureuse combinaison de l'expérience et de la science.

Mais, ajoute M. Charles Dupin, quel que soit l'éclatant succès obtenu dans cinq ans d'efforts récents, ce serait une grande erreur que d'y voir le dernier terme des résultats qui sont possibles. Au contraire, il faut n'y voir que le gage de très-grands succès futurs, en continuant les mêmes efforts pratiques dirigés par le génie de la science.

Puis il signale la dépense considérable du combustible comme un grave défaut du système actuel de l'application de la vapeur à la navigation, si l'on considère surtout que la cherté de notre combustible est un des obstacles qui, jusqu'à ce jour, ont ralenti et presque paralysé l'introduction de la vapeur dans notre marine marchande ; et il conclut : que des machines à vapeur moins encombrantes et le combustible économisé permettront de diminuer le tirant d'eau des vaisseaux de ligne à vapeur, ce qui sera favorable à la vitesse.

En présence d'un tel état transitoire, la Commission a cru devoir, à l'unanimité, émettre le vœu suivant :

« Que l'Académie des sciences demande au gouvernement de proposer, sur la meilleure application de la vapeur à la navigation et à la force navale, un nouveau prix, dont la valeur ne soit pas inférieure à celle du prix décerné : ce prix serait réservé pour un grand progrès à venir. »

Le *Moniteur* du 10 avril annonce que M. le ministre de la marine s'est associé au vœu exprimé par l'Académie, et que l'Empereur a institué un nouveau prix de 6,000 fr., destiné à récompenser le premier travail qui réalisera le progrès le plus notable dans l'application de la vapeur à notre force navale.

Ce prix sera décerné par l'Académie des sciences, au nom de l'Empereur et avec l'approbation du ministre de la marine et des colonies.

Le superbe vaisseau à hélice *le Napoléon* est appelé à jouer un grand rôle dans la campagne maritime ouverte en Orient : nos lecteurs nous sauront, sans doute, bon gré de leur avoir fait connaître son acte de naissance, en attendant que l'on enregistre ses glorieux états de services, et de leur rappeler qu'il a été longtemps sous le commandement de M. l'amiral Lugeol, qui est un de nos plus habiles photographes amateurs.

Trois navires de la même puissance que *le Napoléon*, *la ville de Bordeaux*, *la ville de Lyon*, et *la ville de Nantes*, sont en construction sur les chantiers de la marine impériale.

A.-T L.

PAPIER PHOTOGRAPHIQUE.

Le *Journal de la Société des arts* publie la lettre suivante:

La difficulté que les photographes éprouvent de trouver un papier convenable nous a depuis longtemps préoccupés, M. Saunders et moi, et nous nous sommes décidés à fabriquer quelques rames de papier spécialement consacré à la photographie. J'ai l'honneur de vous en envoyer plusieurs, préparées de différentes manières, et j'ai pensé qu'il ne serait pas superflu d'accompagner cet envoi de quelques remarques spéciales.

Un artiste photographe français, M. Gustave Le Gray, a dit dans une de ses publications : « Le choix du papier est très-important; on ne saurait trop s'y attacher, et pour le portrait surtout... Je préfère à tous le papier Whatman légèrement glacé... Son encollage à la gélatine, plus corsé, le rend un peu moins rapide que nos papiers français; mais, par cela même, il supporte bien plus longtemps, sans se piquer, l'action de l'acide gallique, et regagne ainsi ce retard apparent. Le papier de M. Lacroix est le plus rapide de tous; mais il faut bien le choisir, afin d'arriver à en obtenir de bonne qualité sous le rapport du collage, qui n'est généralement pas assez fort. »

Sur le continent, le papier est généralement encollé avec de la farine, et c'est à la présence de cet encollage que l'on doit attribuer l'action du papier de M. Lacroix. Nonobstant ces observations, qui se rapportent au caractère général des papiers manufacturés par les fabricants bien connus que cite M. Le Gray, tous les photographes que j'ai eu l'occasion de consulter considèrent un bon papier comme une chose encore à produire.

Pour indiquer, autant que possible, les causes qui s'opposent à ce qu'on obtienne un papier convenable, je crois d'abord devoir rappeler les diverses matières employées dans la fabrication, et les opérations qu'elles subissent.

1° Les matières généralement employées se composent de chanvre, de lin ou de fibres de coton. Le mélange de ces diverses matières donne de bons résultats pour les papiers ordinaires. Bien que ce sujet n'ait pas été assez étendu, on ne peut douter que les fibres de ces différentes substances végétales ne diffèrent, si légèrement que ce puisse être, soit dans leurs qualités absorbantes, dans leur pouvoir de transmission de la lumière, ou dans leurs affinités chimiques ; de là vient que, par l'emploi d'un mélange de ces matières dans le même papier, on provoque une différence incontestable dans l'action photogénique.

2° On fait bouillir les matières constituantes du papier dans une solution alcaline, et ensuite elles sont blanchies au moyen du chlore, soit à l'état de gaz, soit extrait du chlorure de chaux. Je crois impossible, quelque soin que l'on prenne pour laver la pâte, d'enlever entièrement ses produits chimiques, qui plus tard viennent mêler leur action à celle des produits employés en photographie; le photographe n'agit pas, dans ce cas, sur des fibres neutres, mais sur des substances qui ont une certaine action.

3° On divise ensuite la pâte du papier, en la faisant passer entre des lames de couteau mobiles. Si ces lames sont nouvellement repassées, il peut arriver que quelques petits morceaux d'acier se mêlent à la pâte du papier; et, bien qu'ils soient en assez petite quantité pour que leur présence ne soit d'aucune importance dans le papier ordinaire, elle peut souvent donner lieu à de graves inconvénients dans les opérations photographiques.

Souvent aussi il se mêle au papier de petites parcelles de cuivre détachées des supports de ce métal, sur lesquels reposent les lames dont je viens de parler.

4° Suivant l'emploi présumé du papier, la pâte en est plus fine ou plus épaisse, préparée avec plus ou moins de soin, et cela donne lieu fréquemment à des différences de texture dans la même feuille. Quand la pâte est mal préparée, une feuille de papier, bien qu'elle soit faite toute de la même pâte, présente quelquefois des différences de porosité et de transparence, telles que les fibres appartenant à divers végétaux en présentent elles-mêmes.

5° La manière de blanchir influe beaucoup sur la qualité du papier. Dans ce pays, on blanchit ordinairement à la gélatine, tandis que sur le continent on emploie en général de la farine et d'autres ingrédients.

Après avoir étudié ces différentes sources de défauts, il nous a semblé qu'elles pouvaient être, en grande partie, évitées par des soins minutieux, et les papiers que nous avons l'honneur de vous faire parvenir sont le résultat de nos essais. Afin que nous puissions savoir si nous avons atteint notre but, nous fournirons gratis des feuilles spécimens à tous les photographes qui voudront en faire l'essai et qui nous en feront la demande à l'adresse ci-dessous (1). Nous les prions, en échange, de nous communiquer les observations des expériences qu'ils auront faites avec ce papier...

Espérant que les efforts que nous faisons pour vaincre quelques-unes des difficultés qui s'opposent encore au progrès de la photographie ne resteront pas sans succès, nous vous prions d'agréer, etc.,

WILLIAM STONES.

COLLODION.

MOYEN D'OBTENIR DES NÉGATIFS VIGOUREUX.

Nous lisons dans le *Journal de la Société photographique* de Londres :

Monsieur le rédacteur,

.... Durant l'été dernier, j'ai converti en négatifs très-vigoureux des positifs sur collodion, obtenus instantanément. Voici le procédé que j'employais :

Le collodion dont je me sers est préparé avec de l'iodure de fer et de l'iodure de potassium ; l'image est développée au protosulfate de fer; puis je la lave, la sèche et la blanchis immédiatement, d'après la méthode de M. Archer. Quand elle a été lavée une seconde fois à l'eau de pluie, et égouttée, mais non séchée, je la couvre avec une solution de :

Gomme arabique........ 1 partie (en poids).
Eau........ 10 — —

Pendant que cette couche gommeuse est encore moite, l'épreuve est exposée, dans une position verticale, à un fort courant d'hydrogène sulfuré, qui la convertit bientôt en un vigoureux négatif.

L'opération est alors terminée, et la plaque est mise de côté pour sécher ; il serait impossible de découvrir qu'elle a été positive.

De cette façon, on obtient des négatifs d'un beau noir, et qui donnent des épreuves bien plus satisfaisantes que les négatifs jaunâtres obtenus par l'iode.

Les personnes qui sont peu familiarisées avec la chimie doivent employer avec précaution l'hydrogène sulfuré, qui est un gaz délétère, et dont les émanations sont dangereuses.

Agréez, etc.

F. DONNY.

LA PHOTOGRAPHIE ET L'HISTOIRE.

Je ne sais dans quelle histoire on trouve que le premier peintre fut un amant, qui chercha à retracer par des lignes empreintes sur le sable ou inscrites sur un mur les traits de sa maîtresse. Peut-être obéissant à cet instinct d'imitation, qui est la moitié du génie de l'homme, ne faisait-il par là que copier l'image qu'il avait vue reproduite dans les eaux des fontaines. Quoi qu'il en soit d'ailleurs, le sentiment le plus vif, après celui de l'amour, est celui de la gloire : du moins en était-il ainsi chez nos ancêtres, et je ne serais pas étonné que le second peintre ait été un soldat. Le sentiment de la gloire et celui de l'immortalité se touchent et s'engendrent, et après avoir satisfait l'un, l'homme a dû viser à contenter l'autre, en perpétuant par des monuments et des peintures le souvenir des faits dont la mémoire lui était chère.

Ces productions durent avoir la naïveté de la pensée qui les inspirait, et le progrès ne vint qu'avec l'aveu de l'imperfection et le désir du mieux faire. Certes, on était loin de se douter alors qu'il suffisait d'un de ces rayons de lumière épars à profusion dans l'espace pour porter tout d'un coup la ressemblance à sa perfection. Il faut avoir parcouru toute la chaîne des inventions, pour arriver à reconnaître que l'homme ne saurait créer, et que les forces de son génie sont à peu près restreintes à ces deux actes, découvrir et imiter. Les deux points extrêmes de l'art sont dans la nature ; on en part et on y arrive. C'est là toute

(1) M. T. H. Saunders, paper manufacturers, Queenhithe, London.

l'histoire du progrès en toute chose, et ici, après avoir présenté à l'homme son image encadrée de la verdure des feuillages qu'elle peignait dans la mobilité des eaux, la nature devait lui révéler le moyen de la fixer pour toujours, et de la transporter à son gré.

Dans ces merveilleuses contrées de l'Orient, inondées d'une lumière plus vive et plus pure que la nôtre, où le rayonnement des sables dans le désert se mêle au rayonnement des nuages et du soleil, d'étranges tableaux durent parfois, si nous en croyons les récits des voyageurs, animer la solitude. C'était un village, une forêt, un lac transparent et tranquille, un paysage séduisant et grandiose qui tout à coup se présentait aux regards désolés, et venait embellir de mille féeries la plaine aride et sans horizon. Une autre fois, une longue caravane défilait à quelques pas de vous, chargée de trésors, ou bien encore la scène changeait par une mystérieuse puissance, et une bataille à laquelle il ne manquait que le bruit venait à éclater sous vos yeux comme l'orage. Les masses se heurtaient, les escadrons se mêlaient, les étendards égyptiens, peut-être les aigles romaines, apparaissaient au-dessus de la mêlée, et puis l'étrange vision s'évanouissait, et il ne restait plus autour du spectateur que la solitude et toujours le silence. La nature a d'étranges caprices, et par ces étonnants *mirages* semble se jouer de la crédulité de l'homme. C'était un rêve gracieux ou terrible qu'elle s'amusait à faire passer devant lui, sans doute pour l'abuser, et peut-être pour l'instruire.

Les premiers tableaux qui représentèrent ces scènes animées, ces grandes fureurs des hommes en délire, ces luttes de la vie et de la mort, offrirent une singulière confusion de toutes choses, d'immobilité et de mouvement, de raideur et de souplesse. On peut en juger par les œuvres des premiers peintres grecs, et par l'admiration qu'excita, chez les Athéniens, la vue de la bataille de Marathon, si fidèlement reproduite et si habilement, dit un historien, que quelques-uns des acteurs s'y reconnurent, et que le peuple les reconnut aussi. C'était un mirage de combat, mais ce n'était pas la nature qui l'avait fait.

On peut se faire une idée de l'importance que les peuples primitifs attachaient à ces peintures, en songeant que c'étaient pour eux des pages de leur histoire, et les pages les plus glorieuses. Il faut aussi s'expliquer l'orgueil des peintres par l'enfance de l'art, les efforts de tout genre que durent coûter de semblables travaux, et la difficulté de reproduction de ces grandes scènes, pleines d'animation et de mouvement. Le plan pris et le théâtre esquissé, restait à fixer sur la toile la physionomie de ces escadrons mobiles et ces personnages en action. Bien certainement Apelles, pas plus que M. Horace Vernet, n'achevait son tableau sur le lieu même. L'œil ébauchait, et l'imagination faisait le reste. De là des inexactitudes nécessaires, des oublis et des caprices, bien des traits de courage omis, des figures de héros perdues dans la foule, et des pages de la vie du soldat oubliées, ainsi que son corps, sur ce champ de bataille. Il n'appartenait qu'à la nature d'être fidèle jusqu'à la rigueur, et à la lumière du jour de peindre tout ce qu'elle avait éclairé.

La supériorité de la photographie n'avait pu encore, heureusement pour l'humanité, être constatée jusqu'ici en ce genre. Tout porte à croire, et ne nous en félicitons pas, qu'elle va l'être. Les gouvernements de France et d'Angleterre ont attaché chacun un photographe à leurs corps expéditionnaires en Orient. On ne pouvait mieux choisir pour avoir une représentation fidèle de ces contrées orientales que plus d'un lecteur ne connaît encore que par les romans, les histoires plus ou moins véridiques des sultanes jetées dans le Bosphore, et les récits des voyageurs qui chantent toujours en revenant de ces contrées lointaines, comme le muezzin du haut des minarets des mosquées. Pour la première fois peut-être nous aurons la vérité au lieu de la fiction, car la nature est inflexible dans ses peintures, et ne laisse rien à l'homme que le soin d'admirer ses produits.

Et plût à Dieu que nos artistes n'eussent à nous rapporter, dans leurs cartons, que les paisibles paysages de ce nouveau monde, et que la vue de leurs concitoyens n'eût à se reposer que sur des scènes aussi calmes et douces que la mission de l'art lui-même! Mais l'homme trouve toujours moyen de mêler des larmes au sourire de la nature, et d'ensanglanter de ses comédies sauvages ou burlesques le théâtre de ses plus sereines beautés. Il semble que notre rôle sur la terre soit de gâter partout et toujours l'œuvre du Créateur. A l'heure qu'il est, peut-être, le soleil, en fixant sur le papier les drames en action du Danube et de la mer Noire, est en train de graver pour les hommes des leçons qui ne les instruiront pas.

Il y a ici un point de vue sous lequel n'a point été assez appréciée encore la photographie, c'est le secours qu'elle doit apporter à la peinture et à tous les arts, pour la reproduction des scènes historiques. Rien ne lui échappe à elle, ni les tourbillons de fumée produits par les canons et les fusils, ni l'éclat scintillant des armes, ni les chevaux sans cavaliers, qui galopent dans la plaine, ni les chevaux qui se précipitent dans la mêlée, ni les soldats qui tombent, ni les enseignes qui volent, ni les clairons qui sonnent, ni les cités en flammes, ni les navires en feu, ni le moindre effet de ces tragédies sanglantes jouées par l'humanité en délire. Elle dira tout, et malheur à qui aura tort! Elle saisira tout pour le transmettre à l'histoire, et nous expliquera jusqu'à l'horrible mystère de ces inventions nouvelles et barbares destinées à multiplier la mort, et dont l'invention n'est qu'une honte de plus dans un siècle qui prétend surpasser tous les autres par la civilisation et le progrès. P. NIBELLE.

LA PHOTOGRAPHIE ET LA GUERRE.

Nous avons annoncé, dans un de nos précédents numéros, qu'il avait été décidé qu'un photographe accompagnerait M. le maréchal de Saint-Arnault en Orient. Nous pouvons, aujourd'hui, apprendre à nos lecteurs que ce photographe est M. de Tannyon.

A ce propos, nous devons dire qu'un amateur, dont le nom est bien connu de tous ceux qui s'occupent de photographie, avait sollicité cette mission. — Nous ne connaissons pas M. de Tannyon, et bien que nous n'ayons jamais entendu parler de ses travaux, nous ne doutons pas qu'il ne soit habile; mais nous regrettons que le concours de M. de Molard n'ait pas été agréé. Comme photographe, il possède une grande expérience; il est familiarisé avec les divers procédés employés aujourd'hui; il a, de plus, l'habitude des voyages, et cette faculté inventive qui sera presque une nécessité dans les conditions exceptionnelles où se trouvera le photographe de l'armée d'Orient. M. Humbert de Molard est donc très-certainement un des hommes les plus aptes à remplir ces fonctions. Ajoutons que sa position le mettait à même de ne solliciter aucune rétribution du gouvernement, mais seulement la protection indispensable en pareille circonstance, et l'assurance de ne manquer ni de vivres ni d'abri. Si nous insistons sur ce dernier point, c'est que, dans la lettre qui lui a été adressée, en réponse à sa demande, les intentions de M. Humbert de Molard nous ont paru avoir été interprétées différemment.

M. le vicomte de Dax, à qui *la Lumière* est redevable de plus d'une intéressante communication, a rapporté d'Espagne et des bords du Rhin une nombreuse et belle collection d'épreuves photographiques. Nous en rendrons compte dans notre prochain numéro. Nous aurons à parler aussi des épreuves de gravure héliographique que M. Nègre a obtenues récemment, et qui constatent un progrès remarquable.

LA PHOTOGRAPHIE ET LE COMMERCE.

M. Solon, dont nous avons fait connaître déjà les intéressants travaux, a fait dernièrement de la photographie une application qui ne manquera certainement pas d'être imitée. M. Solon, qui est sculpteur, compose et exécute un grand nombre de statues de Saints, de Chemins de croix, etc., pour les églises de France et de l'Etranger. Son commerce l'oblige à des voyages dans lesquels il emportait, d'ordinaire, des dessins de ses sculptures comme cartes d'échantillons. Il a eu l'heureuse idée de reproduire par la photographie les nombreuses figures, bas-reliefs, ornements, que renferment ses ateliers; de sorte qu'il emporte, pour ainsi dire, ses ateliers avec lui. Disons encore que la perfection de ces *épreuves-échantillons* fait de son *carnet* un charmant album.

Ssus le titre heureux de *Lectures pour tous*, M. de Lamartine vient de publier en un seul petit volume in-32, et par fragments, la fleur choisie et émondée de toutes ses œuvres en vers et en prose. Ce petit volume, imprimé par MM. Didot, ne contient que des choses de sentiment: c'est un véritable manuel du cœur. L'auteur l'a recueilli et édité lui-même. Il est destiné surtout aux mères de famille. On n'y a rien laissé qui ne convienne à tous les âges, à tous les sexes, à tous les foyers.

On trouve les *Lectures pour tous* chez l'administrateur, M. Grosset, rue de la Ville-l'Evêque, ainsi que chez tous les libraires de Paris, des départements et de l'étranger. Le prix est de 4 fr. On peut se procurer ce livre sans déplacement, en écrivant franco à M. Grosset, et en ajoutant 50 c. pour les frais au mandat de poste.

ERRATA. Page 58, 3e colonne, ligne 28, *au lieu de* un très-bon effet, *lisez :* très-bel effet. Page 59, 1re colonne, ligne 32, *au lieu de* nuées, *lisez :* névés. Page 59, 1re colonne, ligne 51, *au lieu de* galeries zoologiques, *lisez :* galeries minéralogiques.

AVIS A MM. LES ABONNÉS.

MM. les abonnés sont prévenus que la Table des matières pour l'année 1853 vient de paraître, et qu'ils pourront la réclamer dans les bureaux du journal, 9, rue de la Perle. *Prix : un franc.*

MM. les Abonnés correspondants de la maison ALEXIS GAUDIN sont prévenus qu'ils pourront, à l'avenir, autoriser le propriétaire-gérant du journal *la Lumière* à fournir sur eux un mandat à son ordre, égal au montant de leur souscription. Ils éviteront, par ce mode de payement, l'ennui de se procurer un bon de poste, et des frais de ports de lettres.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la RÉDACTION, doivent être adressées (*affranchies*) au Rédacteur en chef, M. Ernest LACAN, faubourg Saint-Honoré, nº 52. — Pour les ABONNEMENTS, à M. Alexis GAUDIN, propriétaire-gérant, rue de la Perle, nº 9. — *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.*

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 17. SAMEDI, 29 AVRIL 1854

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR

SOMMAIRE.

SCIENCES.

—

Séance du 24 avril. — M. le président ayant annoncé à l'Académie qu'elle aurait à nommer une Commission pour les prix de médecine et de chirurgie provenant du legs Montyon, et qu'elle devait se former en Comité secret, MM. Becquerel et Tulasne, membres de l'Académie, et S. A. le prince Charles Bonaparte, ont seuls obtenu la parole pour la lecture de mémoires, qui ont été suivis du dépouillement de la correspondance. Nous y avons remarqué deux communications qui intéressent la photographie, celle de MM. Lerebours et Secretan, et une très-volumineuse lettre de M. Boyer, de Nîmes. Cette dernière, autant qu'il nous a été possible d'en juger, d'après l'analyse présentée par M. le secrétaire perpétuel, a rapport à un procédé que M. Ed. Boyer a nommé *homœographie* et au moyen duquel on obtient, à l'aide d'une simple épreuve, tout ce que l'on pouvait obtenir par le report ordinaire de pierre à pierre ou de cliché à pierre. Nous reproduisons plus loin, d'après l'excellent journal de M. Gardissal, l'*Invention*, un article très-curieux sur cette découverte, en attendant que le *compte-rendu* hebdomadaire de l'Académie nous mette à même d'indiquer les procédés de l'auteur.

OBJECTIFS. — DIFFÉRENCE DES FOYERS.

Communication de MM. LEREBOURS *et* SECRETAN *à l'Académie des sciences.*

La découverte d'un foyer chimique et d'un foyer apparent par M. Claudet, et l'explication que nous avons donnée de ce phénomène dans notre *Traité de Photographie*, en 1847, rendirent les photographes beaucoup plus exigeants qu'ils ne l'étaient dans l'origine. Aussi, depuis ce moment, nous sommes-nous imposé de ne livrer que des objectifs vérifiés sur la plaque daguerrienne avec le focimètre de M. Claudet; nous pensions que dès lors nous serions à l'abri de ce genre de reproche, quand, la semaine dernière, un de nos employés, M. Charles Couture, s'occupant à vérifier la coïncidence des foyers dans plusieurs objectifs qui devaient être expédiés, reconnut avec surprise qu'un objectif dont les foyers coïncidaient parfaitement pour la plaque, avait pour le collodion deux foyers légèrement distants! Avec cette dernière substance, le foyer chimique était plus long que le foyer apparent; plusieurs fois il répéta l'expérience, et toujours elle donna le même résultat.

Les objectifs qui n'ont qu'un foyer unique pour la plaque daguerrienne n'en ont qu'un pour le papier sec. Le même papier, mouillé, nous paraît avoir donné une différence. Au reste, celle que nous signalons n'est pas considérable, autrement on s'en fût aperçu plus tôt; voici en quoi elle consiste : un objectif de 30 centimètres de foyer et de 11 centimètres de diamètre, qui n'avait sur la plaque daguerrienne aucune différence de foyer, a donné pour le collodion un foyer chimique plus long de un millimètre.

Quelle est la cause de ce fait? tient-il à ce que les rayons qui agissent sur le collodion sont moins réfrangibles que ceux qui agissent sur la plaque? Cette différence est-elle due à ce que le pouvoir réfringent de la couche de collodion est moindre pour les rayons chimiques que pour les rayons apparents? D'autres hypothèses pourraient être faites, mais nous nous abstiendrons, pour le moment, de cet examen. M. Secretan, ayant fait placer une glace mince entre l'objectif cité plus haut et le verre dépoli pour la mise au point, la glace mince étant ensuite enlevée et le verre dépoli remplacé par la glace collodionnée, la couche sensible s'est trouvée à la distance convenable pour la parfaite netteté de l'épreuve. En interposant cette même glace devant la glace daguerrienne et les papiers secs, les distances focales apparentes ou chimiques se sont trouvées allongées de la même quantité, en sorte que la coïncidence des foyers, qui avait lieu sans glace, n'a pas été altérée par celle-ci.

La distance focale pour le collodion étant allongée par rapport à celle qui a lieu quand on opère sur plaque ou sur papier sec, on pourra remédier à cet inconvénient, d'une manière fort simple; il suffira, lorsqu'on mettra au point, de placer devant le verre dépoli une glace transparente, d'une épaisseur convenable; cette glace aura pour effet d'allonger la distance focale de la quantité exigée par le collodion.

Dans leur dernière publication, MM. Lerebours et Secretan ont dit : Quant à nous, nous faisons porter essentiellement nos recherches sur le perfectionnement des instruments qui, après tout, seront toujours la véritable pierre de touche d'un opticien de mérite, savoir : les microscopes, les lunettes et les objectifs du daguerréotype. Ce sont en effet, de tous les instruments de l'optique instrumentale, ceux qui exigent le plus impérieusement le concours de la théorie et d'une exécution précise.

On voit, par la communication qui précède, que les habiles artistes, ne se bornent pas à imprimer des avertissements, mais qu'ils mettent en pratique les excellents conseils qu'ils donnent. A.-T. L.

DE L'INFLUENCE DE LA PHOTOGRAPHIE SUR L'AVENIR DES ARTS DU DESSIN.

Sous ce titre, M. Caloine a écrit, dans la *Revue du Nord*, un long et intéressant article, dont nous croyons que nos lecteurs nous sauront gré de leur donner quelques extraits. Le point de vue élevé auquel l'auteur s'est placé, les observations savantes qu'il présente, son style coloré et nerveux, font de ce travail un des plus remarquables qui aient été publiés sur ce sujet.

On constate avec un plaisir toujours croissant la beauté des résultats obtenus par les procédés de la photographie. Chacun admire l'extrême précision, la vigueur et en même temps la finesse des effets de clair-obscur, qui font autant de chefs-d'œuvre d'imitation des épreuves que nous avons sous les yeux.

Cependant nous nous tromperions fort si, dans les hommes qui produisent ces merveilles, nous ne voulions voir que d'habiles artisans, dont le mérite est inhérent à l'esprit de détail nécessaire à l'exercice de la plupart des professions libérales.

Les bons photographes, outre qu'ils sont en réalité de savants chimistes-physiciens, doivent occuper encore un rang distingué parmi les artistes.

Leur but n'est pas seulement de satisfaire la curiosité ou le caprice d'une foule qui leur retirera peut-être demain la vogue dont ils jouissent aujourd'hui. Indépendamment de ce qu'ils doivent compléter les livres de la science, ceux de l'anatomie, par exemple, en reproduisant tous les organes dans leurs détails microscopiques, ils sont conviés à cette perpétuelle croisade contre le mauvais goût. Eux aussi doivent concourir à l'accomplissement du grand œuvre moralisateur, qui sanctifie en quelque sorte la raison d'être des arts du dessin.

Les images du photographe s'adressent à toutes les intelligences.

Sa langue est universelle, comme le seront toujours les mélodies de Mozard et de Boïeldieu. Il doit fixer avec l'exactitude du géomètre, avec la sévérité de l'homme de goût et la sagacité du penseur, les caractères si variés, si fugitifs des beautés de la nature.

A lui est dévolu le soin de rassembler, de réunir en mille faisceaux, ces rayons de la clarté céleste. A lui est conféré surtout le privilége de multiplier, de vulgariser les chefs-d'œuvre de l'art, et de mettre ainsi à la portée de tous le résumé du beau dont l'essence est Dieu, et qui partout où il arrive apporte l'amour et le bonheur.

Quelle que soit son intelligence ou son génie, l'artiste doit toujours avoir sous les yeux un grand nombre d'objets de genres divers, choisis avec discernement et disposés avec méthode. Ces objets n'ont pas seulement pour but d'entretenir en lui le sentiment du beau ou de récréer constamment sa vue par un assemblage heureusement varié; ce sont des modèles dont il apprécie l'utilité quand il met en œuvre les éléments de sa composition, et, mieux encore, lorsqu'il arrive au détail du rendu.

Celui qui pratique sérieusement les arts du dessin ne peut contester cette vérité.

La mémoire du peintre, aussi vaste qu'on la suppose, ne peut suffire à l'exécution d'un tableau, qui nécessairement doit être achevé dans un local éclairé d'une manière conventionnelle, et presque toujours contraire aux exigences et au caractère du sujet traité.

L'artiste est, de plus, obligé à des excursions longues et dispendieuses. S'il aborde la peinture d'histoire, il doit faire de nombreuses comparaisons entre les types de physionomie des différents peuples; s'il s'adonne au genre du paysage, il doit étudier sur les lieux mêmes les sites de la nature. En thèse générale, il doit voir, contempler, sous leur ciel propre, les monuments les plus remarquables de l'art, afin de bien comprendre les conditions souvent très-rigoureuses du programme d'après lequel ces œuvres ont été conçues.

La photographie augmentera l'importance des collections indispensables au peintre, et suppléera, dans de larges limites, aux voyages, qui font perdre beaucoup de

temps, sans toujours conduire au résultat cherché, et qui, d'ailleurs, ne sont pas permis à toutes les positions de fortune.

Mais un point capital, sur lequel nous devons nous arrêter, se rapporte à l'imitation de la forme et de la structure des organes, et surtout à l'expression, ce beau de Goëthe, qui est l'écueil de tant d'esprits supérieurs.

Evidemment, sous le rapport des formes, de l'attitude et surtout des types, qui s'effacent de plus en plus, le peintre moderne se trouve dans des conditions tout à fait défavorables.

La photographie, en multipliant les chefs-d'œuvre de l'art, suppléera, jusqu'à un certain point, à la rareté des modèles de la nature.

Elle prendra sur le fait l'expression de l'ironie ou de la ruse, ces armes si vulgaires de l'esprit du jour; elle fixera les lignes des groupes formés spontanément, ou de ceux que l'artiste aura composés; elle accusera les masses, détaillera les effets des ombres et des lumières; elle immobilisera les plis capricieux des étoffes, et en fournissant à l'artiste une série de types humains de tout âge, de tout pays, elle parviendra peut-être à l'isoler du milieu dans lequel il vit, et qui est si peu fait pour le guider, le consoler dans ses travaux ou l'encourager dans ses laborieux essais.

La photographie servira mieux encore le peintre de paysage, aujourd'hui que l'utile avec ses voies ferrées, ses maisons bien alignées, ses irrigations et son drainage, chasse de nos contrées les plus jolis points de vue, et fait disparaître, sans pitié, des tableaux que cependant l'algébriste lui-même est si heureux parfois de voir sur son chemin.

A l'aide de l'instrument du photographe, le peintre aura toujours à sa disposition des images exactes de détails, d'ensembles, qu'il ne pourrait que trouver au loin.

Suivant les données de sa composition, il puisera dans ces précieux documents la représentation des vagues de la mer, les effets de pluie, de tempête, et tant d'autres scènes qu'il lui est matériellement impossible de copier d'après nature.

Ces fidèles indications le guideront surtout dans le choix du point de vue, du point de distance; elles lui donneront la valeur relative des tons, qui est la base de la science du clair-obscur; et en accusant les plans d'une manière plus nette, à cause de la réduction du sujet, elles lui révéleront les secrets de la perspective aérienne, cette difficulté insurmontable pour beaucoup de paysagistes.

Le peintre de fleurs trouvera, dans les trésors dont il s'agit, les moyens de rendre durable ce qui est condamné à ne briller que quelques instants.

Mais, parmi des bienfaits dont nous pourrions étendre indéfiniment l'énumération, il en est qui nous touchent plus directement, parce qu'ils s'appliquent à l'art qui a été l'objet spécial de nos études : nous voulons parler des services que va rendre la photographie à l'architecture.

La gravure, le tableau représentant un édifice, ou un fragment de sculpture monumentale, auront une valeur esthétique supérieure à celle d'une épreuve daguerrienne où seront consignés les plus petits détails de la modinature, mais on ne peut mettre en parallèle ces différents genres de reproductions.

Celui qui bâtit doit connaître parfaitement toutes les fractions des œuvres qui lui servent de modèles.

S'agit-il, par exemple, de ces splendides cathédrales dont l'immensité ne permet pas toujours à l'œil de discerner les ornements, l'objectif ira puiser dans les fonds de la sculpture la plus refouillée; il représentera le relief des profils, des innombrables clochetons, de cette végétation de pierre qui caractérise l'architecture du moyen âge.

De même les monuments antiques et leurs lignes imposantes, les énigmes en granit de l'Inde et de l'Egypte, les réminiscences de l'Italie moderne et de la France de François Ier et de Louis XIV, viendront se classer dans le cabinet de l'architecte, à côté des plâtres qu'il a recueillis, et compléteront, avec ses livres, les matériaux dont il a constamment besoin pour créer des œuvres durables.

Si la photographie est la source vive qui doit régénérer le dessin, l'architecture, qui a, plus que les autres branches de l'art, l'utile pour but, sera, suivant nous, la mieux partagée dans cette application merveilleuse des sciences physiques.

En terminant, nous ferons observer que l'architecture est dans une décadence analogue à celle que nous avons signalée à propos de la peinture. Le croirait-on? chez les constructeurs il y a aussi des idéalistes et des naturalistes!!!

Pour s'en convaincre, il suffit de voir les maisons qui s'élèvent sur beaucoup de points de Paris. On y chercherait vainement l'expression d'un art sérieux. C'est de la décoration de théâtre en pierre de taille ou en fonte de fer. On érige un bâtiment comme on cisèle un bijou de toilette ou comme on fond l'ustensile de zinc qui est livré au commerce de la galvanoplastie.

Oui, la photographie régénérera les arts du dessin.

Et nous tous, peintres, sculpteurs, architectes, réjouissons-nous de ses résultats et de ses progrès.

Elle fait taire les beaux-esprits, qui se posent en régulateurs du goût; elle anéantit la médiocrité, qui ne voit que la forme et le procédé, le module, la brosse et le ciseau; elle détruit les règles empiriques qui ont toujours entravé la liberté de conception; elle efface les derniers vestiges des divisions scolastiques; elle dérobe à l'action du temps et du vandalisme les œuvres de nos maîtres; en un mot elle propage de plus en plus énergiquement, librement, les notions du vrai qui, dans les arts comme en toutes choses, n'est autre que le beau.

Et vous, hommes de savoir, que des travaux d'un ordre supérieur, ou plutôt des aptitudes spéciales, ont éloignés de la pratique des arts du dessin, applaudissez avec nous. Car parmi les moyens que Dieu a mis au cœur de l'homme, pour évangéliser son semblable, il a distingué le génie de l'imitation, qui servira toujours la fécondité de sa puissance.

Pierre Caloine.

HOMŒOGRAPHIE.

NOUVELLE DÉCOUVERTE LITHOGRAPHIQUE.

En 1796, un homme de génie, Sénéfelder, découvrit l'art de tracer sur pierre des figures, des caractères divers, et, après quatre ans de travaux infatigables et d'essais souvent infructueux, dota Prague, sa ville natale, d'une belle invention.

Comme toute chose, la lithographie eut ses modestes débuts et devait être soumise à la loi du progrès. Pour produire des dessinateurs habiles, enfanter des chefs-d'œuvre et rendre les plus grands services aux arts, aux sciences et à l'industrie, il lui fallait la consécration du temps et la persévérante activité de l'homme.

Le principe de la lithographie trouvé, il restait un important problème à résoudre : celui de reproduire sur pierre les vieilles impressions, à l'aide d'une simple épreuve. Sénéfelder avait compris tous les avantages d'une semblable découverte; mais les efforts de cet homme de génie restèrent stériles sous ce rapport. D'autres, après lui, en France, en Angleterre et en Allemagne, demandèrent aux sciences physiques et chimiques le secret de cette opération, et à peine eurent-ils obtenu un transport plus ou moins parfait, qu'ils crièrent au miracle et vantèrent leur procédé comme infaillible.

Ces prétentions durent cependant bientôt abdiquer; le temps et l'expérience s'étaient chargés de les anéantir, en montrant la plume de l'écrivain redressant les torts du procédé et en corrigeant les imperfections.

Les prévisions du célèbre inventeur de la lithographie semblaient donc ne devoir jamais se réaliser; car toutes les épreuves faites jusqu'à ce jour, à l'aide des agents chimiques connus dans les ateliers du nouvel art graphique, n'offraient qu'une pâle et informe copie de l'original. Cependant il était réservé au dix-neuvième siècle, et à un Français, de résoudre le problème dont tant d'hommes de mérite avaient en vain cherché la solution.

C'est en 1844, après des efforts inouïs et des tentatives sans nombre, qu'un habile chimiste de Nîmes, M. Edouard Boyer, parvint à découvrir les procédés à l'aide desquels la lithographie va occuper désormais le rang qui lui était destiné. Depuis cette époque, il n'a cessé de perfectionner ses procédés, dont la valeur est maintenant incontestable. Tous les genres d'impression, de dessin, QUELLE QUE SOIT LEUR DATE, sont reproduits par cet ingénieux PROCÉDÉ HOMŒOGRAPHIQUE, — c'est le nom que lui a donné l'inventeur, — avec une assurance et une perfection vraiment remarquables. Quelques minutes suffisent pour faire le transport sur la pierre préparée à cet effet. La dépense est presque nulle, et l'opération peut être effectuée par tout homme ayant l'habitude de ces genres de travaux; son succès dépend moins de l'habileté de l'ouvrier que de la bonté du procédé.

On comprendra sans peine l'importance d'une pareille découverte, l'impulsion immense qu'elle doit donner à la lithographie, les services qu'elle est appelée à rendre aux lettres, aux sciences et aux arts. Il existe dans les bibliothèques publiques et particulières un grand nombre d'ouvrages précieux, de gravures rares, dont il ne reste que quelques exemplaires et qui risquent d'être perdus pour l'art et la science. Eh bien! ces pertes ne sont plus possibles : avec le *procédé homœographique* de M. Edouard Boyer, ces œuvres peuvent être reproduites en peu de temps, à peu de frais et avec d'autant plus de facilité que l'original reste intact; les agents chimiques auxquels il est soumis ne lui font subir AUCUNE DÉTÉRIORATION.

Un autre avantage de cette découverte, c'est que les imprimeurs n'auront plus besoin de conserver des clichés et des pierres *matrices*, nécessité ruineuse, puisque, avec la nouvelle homœographie, il suffit d'une seule bonne épreuve gardée en portefeuille pour avoir, lorsqu'on le désire, des exemplaires aussi parfaits que l'original.

A côté de ces avantages industriels, scientifiques et littéraires, il y a bien quelques inconvénients. On comprend qu'un audacieux contrefacteur cède, en un même jour, à la tentation de fabriquer du papier-monnaie et de se délivrer un passeport qui lui permettrait de voyager, en toute sûreté, en France ou à l'étranger; changeant à volonté de nom, de demeure et de passeport. M. Edouard Boyer s'est alarmé de ces conséquences, et, avant de faire bénéficier le public de sa découverte, il a voulu la compléter en obtenant qu'elle soit un bienfait, et non un danger. Hâtons-nous de dire qu'il a été assez heureux pour arriver à ce résultat, en inventant un contre-procédé qui, sans altérer l'original, rend matériellement impossibles par le décalque la reproduction, la contrefaçon des billets de banque, des actions de diverses compagnies, des coupons de rente sur l'Etat, des passeports et des timbres.

Dès lors, nous ne saurions que nous réjouir de cette double et si précieuse découverte. Aussi désirons-nous vivement qu'elle ne reste pas plus longtemps ensevelie dans la retraite et le silence d'un laboratoire. Nous serons en mesure de donner prochainement à nos lecteurs quelques détails sur le procédé, et des reproductions qui les étonneront.

J. Stetten.
(*L'Invention.*)

LA PHOTOGRAPHIE ET LA GUERRE.

(Extrait du *journal de la Société photographique de Londres.*)

Les faits paraissent confirmer les conjectures que nous avions exprimées, le mois dernier, relativement à l'application de la photographie aux besoins de la guerre.

Un grand nombre de nos lecteurs ont sans doute lu, dans les journaux quotidiens, que plusieurs expériences ont déjà été faites à bord d'un des vaisseaux appartenant à la flotte de la Baltique; expériences dont les résultats ont été exposés dans la salle des séances de la Société photographique, lors de sa dernière réunion. M. le capitaine Scott, membre du Conseil de cette Société, a été accompagné à bord de *l'Hécla* par M. Elliot qui, sous sa direction, a pris un certain nombre de vues des côtes, sur collodion et avec un objectif double, pendant que le vaisseau marchait à une vitesse de 10 nœuds par heure. Bien que prises dans des circonstances on ne peut plus défavorables, au milieu de la foule qui encombrait le vaisseau, où aucun préparatif n'avait été fait pour faciliter l'opération, ces épreuves instantanées sont extrêmement satisfaisantes, et suffisent pour donner une preuve des services que la photographie peut rendre.

GRAVURE HÉLIOGRAPHIQUE.

Dans un de nos précédents numéros, nous avons publié un spécimen de gravure héliographique, reproduite en relief par la Paniconographie. L'accueil qui a été fait par la presse parisienne et par les journaux étrangers à cette innovation nous a prouvé que notre intention avait été comprise, et que nous n'étions pas seuls à croire que l'admirable découverte des Niépce, aidée de l'ingénieux procédé de M. Gillot, devait faire une révolution dans

la presse illustrée, comme elle en a fait une dans les sciences et dans les arts, par son application aux études diverses qui s'y rattachent.

Nous avions pris, pour le reproduire, le sujet qui s'était présenté, simplement pour montrer ce qui pouvait se faire, et donner l'exemple. Aujourd'hui, nous offrons à nos lecteurs une gravure qui aura pour eux plus d'intérêt; c'est une planche que M. Baldus a bien voulu nous confier, et qui fait partie de ces reproductions de Le Pautre, dont nous avons déjà parlé.

Nous voulions écrire un long article sur ce beau travail, que l'artiste a entrepris avec tant de zèle et de talent; mais la planche que l'on a sous les yeux dit, bien mieux que nous n'aurions pu le faire, les progrès qu'il a réalisés et l'importance de son œuvre.



Epreuve sur acier, de M. **Baldus**, reproduite en relief par la paniconographie de M. **Gillot**.

En recevant cette reproduction d'une des riches et intéressantes compositions de Le Pautre, d'un maître qui a contribué puissamment à améliorer le goût artistique de son siècle, et qui a laissé un nom célèbre à juste titre, nos lecteurs comprendront la prodigieuse influence que la gravure héliographique exercera, d'ici à quelques années, quand, perfectionnée chaque jour, prenant place dans des publications spéciales, et s'introduisant peu à peu dans les journaux même, elle portera à la connaissance de tous les merveilles de l'art, que le petit nombre seul connaît aujourd'hui.

VOYAGE EN ESPAGNE.

Album de M. Clifford.

Parmi les épreuves qui ont été particulièrement remarquées à l'exposition de la Société photographique de Londres, il s'en trouvait quelques-unes d'un habile photographe anglais, M. Clifford. C'étaient des vues d'Espagne, qui attirèrent assez vivement l'attention de la reine d'Angleterre, pour que S. M. les fît acheter. Aujourd'hui nous apprenons que ces épreuves faisaient partie d'une collection que M. Clifford va publier prochainement. Cet artiste, maintenant à Séville, a parcouru l'Espagne, reproduisant tantôt les monuments célèbres de ce beau pays, tantôt les costumes pittoresques de ses habitants, réunissant enfin, dans ses cartons, les sujets si intéressants et si variés qu'il trouvait sur sa route.

Il n'a épargné ni le temps, ni les soins, ni l'argent, pour composer un ouvrage complet et qui pût donner au public une idée exacte de ce qu'il admirait lui-même. Un texte explicatif accompagne les épreuves qui n'ont pas moins de 45 centimètres sur 35.

Nous croyons que la publication de cet album sera un succès de plus pour M. Clifford, et nous nous empresserons d'en rendre compte, quand il aura paru.

BEAUX-ARTS.

—

SAINT-GERMAIN.

La Seine, dans ses capricieux méandres, arrose la base d'une chaîne de collines qui s'élèvent en amphithéâtre sur ses bords, et dont le panorama est un des plus beaux qu'on puisse voir. Il faut avoir contemplé par un lever de soleil, ou sous les rayons du couchant, ces horizons bleuâtres qui fuient, se rapprochent et s'effacent dans les lointains du ciel, pour apprécier la position topographique de Paris, et s'expliquer l'amour de Julien pour sa chère Lutèce. Les grands seigneurs et les rois, séduits par la richesse de ces paysages enchanteurs, ont pris plaisir, de tout temps, à parer de villas et de palais les hauteurs des coteaux de la Seine, tandis que les habitants groupaient des villages dans le fond des vallées, aux bords des eaux, frais asiles perdus dans le feuillage et où Paris commence à se répandre au moment où les hirondelles reviennent visiter nos demeures.

Entre toutes ces résidences princières, qui s'élèvent sur les collines de la Seine, Saint-Germain se distingue par un caractère de sombre grandeur dans son abandon. On dirait le cardinal de Richelieu, immobile au milieu des siècles qui passent, contemplant, dans l'orgueil de son terrible génie, les œuvres de l'esprit moderne, et défiant les événements et les hommes, avec la puissance de ses théories. Saint-Germain est situé au sommet d'une montagne, à cinq lieues environ de Paris et à trois de Versailles; son origine remonte, suivant les traditions, jusqu'au roi Robert. A cette époque toute cette partie du sol était couverte d'une antique forêt, du nom de Léeda (d'où est venu, par corruption, l'appellation de Leia et de Laye), dans laquelle des moines vinrent fonder un monastère, qui devint un centre d'agglomération pour les habitations dispersées sur la côte, et donna naissance à la ville et même au château. La nouvelle résidence devint par la suite, et jusqu'à ce qu'elle eût été détrônée par Fontainebleau et Versailles, la villa favorite des rois, depuis Louis le Gros jusqu'à Louis XV. Plusieurs d'entre eux y naquirent, entre autres Louis XIV, qui l'abandonna parce que, du haut de la terrasse, sa vue se heurtait sans cesse contre les clochers de Saint-Denis, et son esprit contre la pensée de la mort.

D'ailleurs, ainsi que la plupart des cités françaises, Saint-Germain n'est pas venu jusqu'à nous tel que nous le voyons aujourd'hui. La guerre menaça plus d'une fois de l'anéantir, et les Anglais y laissèrent de terribles traces de leur passage sur le sol de la France. Au quatorzième siècle, sous le règne d'Edouard III, ils incendièrent entièrement le château et la ville. Charles V les releva l'un et l'autre de leurs ruines; mais pendant les jours de honte et de malheur qui signalèrent le règne de Charles VI, et tandis qu'un roi d'Angleterre s'emparait du trône et du nom de nos rois, il fut repris par les bandes anglaises appelées par Isabeau de Bavière, et ne fut racheté qu'à prix d'or par Charles VII. Quant à Louis XI, l'ami des petites gens, il trouva, bon un jour, d'en faire présent à son compère et médecin Coictier, à qui un arrêt du Parlement l'arracha, à la mort du roi, pour le réintégrer dans les domaines de la couronne.

Le château actuel s'élève dans une position magnifique, et, tant par lui-même que par les splendides horizons et les paysages enchanteurs qu'il regarde, présente aux artistes, et surtout aux photographes, une belle page d'histoire à copier, un monument du plus curieux style architectural à reproduire, et de ravissants effets à étudier de lointain et de perspective. Puissent-ils nous conserver Saint-Germain! car l'architecture y renonce, et malgré la bonne volonté du gouvernement, qui vient, tout récemment encore, de tenter des moyens de restauration, désormais infructueux, le vieux monument n'est plus voué qu'à la ruine, et abandonné à l'œuvre du temps, qui en ravage chaque jour quelque partie, et ne s'arrêtera dans sa tâche de démolisseur qu'au jour où tout aura disparu. Cette pensée inspire,

quoi qu'on fasse, un sentiment de mélancolie et de regret, à la vue de Saint-Germain. Ce château, frère de celui de Fontainebleau, c'est François Ier, le roi des arts et le père des lettres, qui l'a construit, et son nom revient sans cesse à l'esprit du visiteur. Que les conquérants meurent, et leurs monuments avec eux, peu importe leur mémoire aux générations qui les suivent; mais il n'en est pas de même des hommes qui n'ont employé leur puissance qu'au développement du génie humain, à l'adoucissement des mœurs de leur siècle, à l'embellissement de l'existence des peuples, et François Ier était de ceux-là. Voilà pourquoi l'histoire lui pardonne jusqu'à ses fautes, et pourquoi l'homme qui pense le regrette même avec ses vices. Le luxe artistique qu'il déploya pour l'ornementation de Fontainebleau, il le déploya pour Saint-Germain. Tous les arts, appelés de l'Italie en France, concoururent à l'embellir. La magique salamandre, entourée des F entrelaçés et surmontés de la couronne royale, y grimpe aux murailles, se suspend aux plafonds et aux voûtes. Au dehors, l'édifice tout en briques, flanqué de ses quatres pavillons et ceint d'un immense balcon porté par des branches de fer contournées en volutes, livre aux hirondelles sa forêt de cheminées d'un goût exquis et d'un dessin charmant. Du haut des étages supérieurs et par les longues fenêtres qui ouvrent à l'orient, la vue plonge sur une étendue immense, au bout de laquelle, en suivant les sinuosités de la vallée, l'œil découvre comme dans la brume quelques monuments de Paris, dont les vitres scintillent au soleil, ainsi que des phares allumés en plein jour.

Ce spectacle se continue sur la terrasse, vaste plateforme de douze cents toises de long sur quinze de large, qui domine le cours de la rivière et les prairies, et les bois et les campagnes qu'elle arrose. Çà et là des châteaux, des villages, des villes même se dessinent à l'horizon, s'étalent à vos pieds comme dans un plan incliné, tandis que derrière vous, au couchant, la forêt se développe, et ondoie ainsi qu'une mer de verdure. Le parc la réunit au château, et au centre de ses ombrages séculaires, dans le point de jonction des huit belles routes qui la sillonnent, s'élève un autre monument de François Ier, le pavillon de la Muette.

Je ne sais quel charme s'attache à tout ce qu'a laissé ce prince. Il y avait du libéralisme artistique dans cette royale tête, qu'on ne retrouve pas même dans Louis XIV. Il faut, pour le sentir, comparer Versailles avec Fontainebleau, Saint-Germain et Chambord. François Ier ne survécut véritablement que dans un seul homme, Henri IV. C'était aussi le roi bien-aimé à Saint-Germain, ainsi que partout où il passait, car partout où il passait il laissait l'empreinte des belles qualités de son âme. Lui aussi fit un jour, pour plaire à la belle Gabrielle, construire un monument de sa façon sur les hauteurs de Saint-Germain. C'était une élégante habitation sur la croupe de la colline, et dont les jardins, portés par des terrasses, s'étendaient jusqu'à la rivière. Louis XIII fit disparaître le pavillon de Gabrielle, afin d'embellir le château. Ce ne fut que Louis XIV néanmoins qui ajouta les cinq pavillons flanquant les encoignures, et, ce travail terminé, il quitta Saint-Germain pour n'y plus revenir.

Depuis cette époque, le château ne devint plus que l'asile du malheur, en attendant de devenir celui du repentir. Au grand roi succéda, dans ses vastes solitudes, Mlle de la Vallière, et après elle l'infortuné Jacques II qui, deux fois précipité du trône, s'y vint deux fois consoler, au milieu des munificences de Louis XIV, de la perte de son royaume d'Angleterre.

P. Nibelle.

Nous avons dit que M. Charles Nègre avait reproduit sur acier, au moyen de la gravure héliographique, quelques-unes de ses épreuves d'après nature. Nous en donnerons un curieux spécimen, en parlant de ses travaux.

Nous publierons également un spécimen de *paniconographie*, d'après une gravure au burin, ou une lithographie, afin de donner une idée de ce que peut ce procédé, appliqué à ces divers genres.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

Il est difficile de séparer, au point de vue photographique, les propriétés des fluorures de celles des brômures, des iodures et des chlorures. Ces quatre classes offrent, en effet, aux chimistes, des relations qu'il leur a été impossible de méconnaître, surtout pour le brôme, l'iode et le chlore. Si le fluor vient le dernier sur la liste, si on a forcé, pour ainsi dire, son rapprochement avec les trois autres métalloïdes, il n'en est pas moins un membre important de cette famille, comme le prouvent quelques-unes de ses propriétés, comme tendent à le démontrer certains points entrevus dans son histoire. Il faut avouer, d'ailleurs, que l'étude du fluor et de ses composés n'est pas facile; on est continuellement exposé, par son contact, à des accidents terribles : aussi a-t-on vu la plupart de ceux qui ont un peu avancé son histoire périr d'une façon cruelle ou perdre à jamais la santé. C'est pour ces motifs que nous devons saisir avidement l'occasion qui nous est offerte de parler d'une étude nouvelle et originale faite de ce corps, par un homme dont le nom se rattache à de grands travaux, par M. le professeur Frémy.

Voici à quoi se réduisait, avant M. Frémy, l'état de nos connaissances sur le fluor et les fluorures. Tout le monde était d'accord sur la place qu'il devait occuper après le chlore, le brôme et l'iode; c'est d'après l'isomorphisme des fluorures avec les chlorures, les brômures et les iodures, que cette analogie était admise. Mais si l'on connaissait très-bien le chlore, le brôme et l'iode, on ne connaissait nullement le fluor, ou plutôt on croyait le connaître, sans être sûr de son identité. Evidemment cette lacune ne pouvait rester dans la science, et la photographie plus que toute autre branche de la science, peut-être, devait désirer de la voir comblée. Si M. le professeur Frémy ne dit pas le dernier mot sur le fluor, il a au moins cherché à faire une étude des fluorures, et c'est précisément là ce qui doit nous intéresser. Je crois que la photographie devra tirer un très-utile parti des fluorures, comme on peut en juger sur les quelques renseignements que nous donne leur emploi jusqu'à ce jour, en sorte qu'il est permis d'espérer, grâce au travail de M. Frémy, des fluorures purs, cristallisés, plus faciles à préparer que précédemment; en un mot, des produits tels que la photographie les demande, sous peine d'insuccès.

La préparation de l'acide fluorhydrique a été le point de départ de l'auteur. On sait que ce corps est employé, en chimie, pour l'analyse des silicates, qu'il décompose, et que cette propriété est aussi utilisée pour la gravure sur verre. Voici comment opère M. Frémy : On soumet à la distillation, dans une cornue de platine, du fluorhydrate de fluorure de potassium. L'acide qu'on recueille ainsi est gazeux à la température ordinaire; un mélange frigorifique le condense. Il agit sur l'eau avec une très-grande énergie; quoique anhydre, il attaque fortement le verre. Enfin, M. Frémy a établi, d'une manière convaincante, que l'acide fluorhydrique, nommé pendant longtemps acide fluorique, ne contenait pas d'oxygène, que c'est bien un composé de fluor et d'hydrogène seulement.

A la suite de cette étude, on trouve une classification nouvelle des fluorures. M. Frémy les divise en trois sections : les fluorures acides, ou fluorhydrates de fluorures, forment un premier groupe, ces composés se forment avec une grande facilité; ils se décomposent à la chaleur, et, lorsqu'ils se décomposent, ils donnent de l'acide fluorhydrique pur et des fluorures neutres. Disons, en passant, que M. Frémy a pu créer l'éther fluorhydrique, comme on avait déjà l'éther chlorhydrique, bromhydrique, etc., etc.

Dans la deuxième section on range les fluorures neutres et hydratés : tous se décomposent en oxydes et en acide fluorhydrique lorsqu'on veut leur enlever l'eau de constitution. M. Frémy fait observer qu'ils se comportent comme de véritables fluorhydrates. Ainsi, dit-il, le fluorure d'argent cristallisé, qui appartient à la classe des fluorures hydratés, dégage de l'acide fluorhydrique et produit de l'oxyde d'argent quand on le dessèche même dans le vide; lorsqu'on chauffe du fluorure d'argent hydraté, il dégage de l'acide fluorhydrique, de l'oxygène, et laisse un résidu d'argent très-pur; il agit donc, dans ce cas, comme un fluorhydrate d'oxyde d'argent. Le fluorure de mercure, qui est également hydraté, se décompose par la chaleur, comme le sel précédent, en dégageant de l'acide fluorhydrique, du mercure et de l'oxygène.

Enfin la troisième section renferme les fluorures anhydres. Voici leur caractéristique : sels indécomposables par la chaleur, et pouvant être, suivant la nature du métal qu'ils renferment, décomposés par l'oxygène, l'hydrogène, le chlore, le sulfure de carbone et la vapeur d'eau.

M. Frémy a voulu utiliser surtout la dernière classe des fluorures, pour en retirer le fluor; mais jusqu'ici ses expériences lui ont laissé quelques doutes, de sorte qu'il jugerait comme prématuré de donner définitivement son avis sur ce corps. Il continue activement ses recherches, et tout donne lieu de croire qu'il mènera à bonne fin un travail si bien commencé.

— L'importance considérable que prend la gravure héliographique nous engage à donner à nos lecteurs quelques renseignements sur les divers produits qui sont utilisés par l'admirable découverte des Niépce. Ces renseignements seront donnés surtout au point de vue chimique, car nous nous permettons d'espérer que M. Niépce de Saint-Victor voudra bien donner un jour l'histoire de ses études d'héliographie, et en particulier de ses expériences sur le grand nombre de résines et d'essences qu'il a étudiées. Occupons-nous d'abord du bitume de Judée, point de départ des travaux de Nicéphore Niépce, si merveilleusement terminés par son modeste neveu.

On trouve, dans l'intérieur du sol, des substances qui paraissent provenir de la décomposition par le feu des végétaux enfouis pendant les périodes géologiques : on leur a donné le nom général de bitumes. Tous ces corps sont composés de carbone et d'hydrogène; tous sont combustibles et inflammables.

On trouve des bitumes dans les diverses formations du globe; celui qui nous occupe paraît appartenir à la période de la houille. Le bitume de Judée, ainsi nommé parce qu'on le rencontre dans la mer Morte, qui fait partie de ce pays, est d'un noir à reflets fauves; il est luisant; sa cassure est brillante : sa densité varie entre 1,07 et 1,16; il fond à 100°, s'enflamme facilement, brûle avec une flamme luisante en répandant une fumée épaisse, et laisse peu de cendres.

On connaît plusieurs bitumes qui se rapprochent assez du bitume de Judée par leurs propriétés chimiques, et dans le commerce on les confond souvent sous le nom général d'asphaltes.

A côté des bitumes appartenant à la période dite houillère, se trouvent les pétroles ou bitumes huileux. Ceux-ci sortent du sol, sous forme de sources ou de jets : dans cet état, ils sont mélangés avec des gaz et de l'eau. On purifie le pétrole en le distillant avec de l'eau. Il porte alors le nom de naphte. Quand on distille le pétrole, on obtient, suivant la température, des produits différents : de 85 à 90 degrés, le naphte seul se montre; à 115 degrés, c'est le naphtène, qui diffère du naphte par trois équivalents de plus de carbone et d'hydrogène; à 190 degrés, on obtient le naphtole, dont la formule est $C^{24}H^{22}$, tandis que celle du naphte est $C^{14}H^{13}$.

Nous croyons devoir avertir les personnes qui s'occupent de gravure héliographique que le naphte du commerce est souvent fraudé, surtout avec de l'essence de térébenthine. La fraude est très-facile à découvrir : il suffit de mettre dans quelques gouttes d'acide azotique très-concentré le naphte suspect; s'il se produit une coloration noire, le produit n'est pas pur.

Nous aurions à étudier encore tout le groupe des essences et des résines; ce sera l'objet d'un prochain article.

Ernest Conduché.

Errata. Une erreur s'est glissée dans l'extrait du *Journal de la Société des arts*, que nous avons publié samedi dernier, relatif au papier photographique. Nos lecteurs ont substitué avant nous le mot *encoller* à celui de *blanchir*, qui figure dans le 10e alinéa. Il est évident que l'on *encolle* et que l'on ne *blanchit* pas avec de la gélatine.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

Pour la Rédaction, écrire franco *au Rédacteur en chef,* M. Ernest LACAN, *faubourg Saint-Honoré, n°* 52.
Pour les Abonnements, à M. Alexis GAUDIN, *propriétaire-gérant, rue de la Perle, n°* 9.

QUATRIÈME ANNÉE. N° 18. SAMEDI, 6 MAI 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

LIQUEUR ACCÉLÉRATRICE

DES BAINS D'ARGENT

POUR OBTENIR DES NÉGATIFS AU SULFATE DE FER.

J'ai toujours pensé qu'on arriverait à produire des négatifs avec le sulfate de fer, comparables à ceux donnés par l'acide pyrogallique.

Quand on fait l'essai comparatif de deux collodions sur une même plaque de verre, en exposant la plaque à la lumière diffuse, après avoir posé sur son revers une lame de verre jaune, sans avoir laissé égoutter la plaque, on obtient presque toujours de beaux noirs avec le sulfate de fer; mais il se forme des marbrures, à cause du déplacement inégal de la nappe argentifère au contact du liquide réducteur.

Quand la plaque sensibilisée a été égouttée pendant quelques minutes, et surtout quand on a ajouté du sucre au bain d'argent, le sulfate de fer ne produit plus de marbrures; mais les noirs ne sont pas encore en rapport avec l'intensité de la lumière. En prenant des vues, le ciel devrait être d'un noir très-intense; mais il arrive toujours qu'il ne dépasse pas un blanc grisâtre par réflexion, et une nuance bleuâtre très-faible par transparence : sur plusieurs milliers d'épreuves que j'ai ainsi faites, je n'ai jamais obtenu un ciel noir comparable au ciel donné par l'acide pyrogallique sur une épreuve très-faible.

Il y aurait donc un perfectionnement à espérer de ce côté. Déjà M. Schoer a réussi à composer un bain d'argent qui donne des négatifs avec l'acide gallique tout à fait comparables à ceux fournis par l'acide pyrogallique, et je ne doute pas qu'il en produise aussi de très-beaux avec le sulfate de fer; seulement il faudra ajouter de l'acide acétique au bain d'argent pour éviter de voiler les clairs. En acidulant ce bain, j'ai réussi, comme je l'ai déjà dit, à obtenir des positifs avec des blancs d'une intensité et d'une pureté extraordinaires; par conséquent, en prolongeant la pose, j'aurais eu de bons négatifs avec le sulfate de fer, car un blanc éclatant par réflexion implique un noir intense par transparence.

La préparation des bains spéciaux tenus à des prix élevés est peu favorable à la consommation; il serait bien préférable d'avoir à sa disposition des liqueurs qui, ajoutées à petites doses, produiraient un effet avantageux; M. Schoer pourrait peut-être concentrer les principes actifs de son bain, qu'il placerait en petits flacons à des prix modérés.

Le collodion, comme le bain d'argent, réclame aussi une liqueur accélératrice; généralement, en vieillissant, il devient rouge par un acide qui s'y engendre et l'iode qui est mis en liberté; une pincée de chaux, d'oxyde de zinc et de zinc en poudre, remédient parfaitement à ces deux accidents; mais on pourrait découvrir une liqueur qui, ajoutée goutte à goutte, tout en produisant un effet analogue, introduirait des principes accélérateurs : l'alcool tenant en dissolution du nitrate d'argent, de l'ammoniaque, de la potasse caustique, du tannin, de l'acide gallique, séparément ou simultanément, quand cela se pourra, remplira ce but.

En attendant, je vais rendre compte de l'essai que j'ai fait d'une liqueur accélératrice pour bain d'argent, qui a été préparée par d'habiles fabricants de produits chimiques pour la photographie.

C'est un liquide vert qui se mêle au bain d'argent, sans y former aucun précipité. La proportion la plus convenable m'a paru être une partie de la liqueur contre 20 parties de bain d'argent au 10e, saturé d'iodure d'argent et acidulé par l'acide acétique.

Pour développer l'image, j'ai employé du sulfate de fer en dissolution, concentré acidulé par l'acide sulfurique et l'acide nitrique; mais tous les sulfates acides usités aujourd'hui réussissent aussi bien.

Le mélange de cette liqueur à mon bain lui a donné une sensibilité extraordinaire pour produire des épreuves, tant positives très-blanches, que des négatifs très-noirs : j'estime que, par son secours, on peut arriver à produire, avec le sulfate de fer, des négatifs bons à tirer en un temps cinq fois plus court que pour faire une épreuve sur plaque.

Très-souvent les négatifs sont d'un rouge violacé, comme à l'acide pyrogallique. Avec l'acide pyrogallique, il y a aussi amélioration sensible, avec des tons rouges d'une finesse extrême.

Avec l'acide gallique, on produit aussi des négatifs encore plus fins; mais ils demandent à être poussés, et par conséquent une pose plus longue.

Avec le sulfate de fer, l'épreuve se montre très-vite et se continue cependant pendant 8 à 10 secondes, temps pendant lequel il ne faut pas déplacer la plaque. Il vaut mieux appliquer le collodion sur le bain de fer que verser celui-ci sur le collodion.

Avec l'acide pyrogallique, on peut opérer comme à l'ordinaire; l'endroit où l'on verse ne fait pas tache, parce que l'épreuve ne vient que peu à peu et d'une façon très-régulière : le mélange se colore très-lentement aussi. D'après mes essais, on peut pousser les épreuves avec l'acide pyrogallique argentifère bien plus qu'à l'ordinaire, *sans voiler les clairs*.

Pour donner une idée du pouvoir accélérateur de cette liqueur, je vais rendre compte d'un incident qui le mettra en évidence.

Un bain qui aurait exigé une seconde d'exposition à la chambre obscure, pour donner un positif, m'a donné un négatif bon à tirer, en une très-petite fraction de seconde que je n'ai pu évaluer.

Voici comment cela s'est passé : je me disposais à lever mon écran en velours, lorsque le vent, qui était très-violent, le souleva lui-même, et aussitôt je masquai l'objectif en y appliquant ma main. Je croyais mon opération manquée, estimant que le temps avait été beaucoup trop court; cependant, j'étais curieux de voir ce qu'il en sortirait : après le passage au sulfate de fer, j'eus un négatif de la plus grande beauté; les nuages, surtout, étaient d'un noir et d'un modelé admirables.

J'ai fait un seul essai sur albumine, qui m'a donné un résultat tout à fait nul; mais la plaque était très-ancienne, quoique préparée par un habile opérateur. Ce résultat me surprend trop pour que je n'en cherche pas la cause; et, puisque cette liqueur donne déjà au collodion la propriété de fournir des négatifs avec l'acide gallique, il n'est pas croyable que l'albumine s'y refuse.

L'usage de cette liqueur nous permettra bientôt, je l'espère, d'employer les collodions à l'iodure, au bromure ou au chlorure d'argent, que je nommerai collodions argentifères.

Après avoir constaté que ces collodions se conservent plus de six mois sans déposer, quand ils sont préparés dans de bonnes conditions, et que l'iodure d'argent suffit pour créer des images, pourvu qu'on y applique un bain argentifère, quand on veut développer les images, j'ai fait l'essai d'un collodion au bromure qui, passé au bain d'argent accélérateur, puis au sulfate de fer, m'a donné des épreuves très-intenses, laissant bien peu à désirer pour les clairs. La confusion des images était causée par des stries parallèles superficielles, qui sont assez ordinaires aux collodions épais, nouvellement préparés; et ce collodion argentifère était, en effet, épais et récent.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

SCIENCES.

ÉLECTIONS. — PRIX DE STATISTIQUE FONDÉ PAR M. DE MONTYON.

Nomination d'un académicien libre. — L'Académie des sciences a procédé, dans la séance du 1er mai, à l'élection d'un membre, en remplacement de M. *Héricart de Thury*. La Commission chargée de préparer une liste de candidats avait présenté, au premier rang, *M. de Verneuil;* au second rang, MM. *Antoine Passy*, *Vallée*, *Walferdin*. Mais M. le secrétaire perpétuel ayant annoncé, avant l'ouverture du scrutin, que M. Vallée renonçait à sa candidature, les voix ont été réparties, au premier tour, entre MM. de Verneuil 26, Walferdin 24, et Passy 9. Au second tour de scrutin, M. de Verneuil, ayant obtenu la majorité des suffrages, a été élu membre de l'Académie, en remplacement de M. Héricart de Thury, académicien libre. Cette nomination sera, comme d'usage, soumise à l'approbation de l'Empereur.

PRIX DE STATISTIQUE.

L'Académie a procédé ensuite à l'élection d'une Commission, composée de MM. Bienaymé, Ch. Dupin, Mathieu, Boussingault et de Gasparin, chargée de faire un rapport sur le concours de 1854, pour le *prix de statistique fondé par M. de Montyon*. Ce prix, qui est souvent disputé par un grand nombre de concurrents, consiste en une médaille d'or, équivalente à la somme de *quatre cent soixante-dix-sept francs*. Voici le programme pour 1854 :

« Parmi les ouvrages qui auront pour objet une ou plusieurs questions relatives à *la statistique de la France*, celui qui, au jugement de l'Académie, contiendra les recherches les plus utiles, sera couronné dans la prochaine séance publique de 1854. On considère comme admis à ce concours les mémoires envoyés en manuscrit et ceux qui, ayant été imprimés et publiés, arrivent à la connaissance de l'Académie; sont seuls exceptés les ouvrages des membres résidants. »

Le terme du concours est fixé au 1er janvier de chaque année.

Dans sa séance publique du 30 janvier dernier, l'Académie n'a pas décerné de prix pour 1853 : sur dix pièces

déposées, la Commission a dû en écarter cinq qui n'avaient aucun caractère statistique ; les cinq mémoires réservés offrent tous des résultats d'un intérêt véritable, mais qui, laissent quelque chose à désirer. Cependant, deux médailles d'encouragement ont été accordées, l'une de 300 fr. à M. Gustave Hubbard, pour un mémoire in-8° [1], intitulé : *De l'organisation des Sociétés de prévoyance ou de secours mutuels, et des bases scientifiques sur lesquelles elles doivent être établies, avec une table de mortalité et une table de maladie, dressées sur des documents spéciaux; publié sous la direction du Comité pour la propagation des Sociétés de prévoyance;* l'autre, de 200 fr., à M. Adolphe Lachèze, docteur en médecine à Angers, pour un mémoire intitulé : *Résumé statistique et médical des décisions prises par le Conseil de révision du département de Maine-et-Loire,* de 1817 à 1850; et des mentions honorables ont été accordées à MM. Ad. Bérigny, Roubaud, et à M. le général Carbuccia.

Un membre distingué de l'Académie, M. Bienaymé, chargé du rapport sur le concours de 1853, dit : que le prix de statistique fondé par M. de Montyon fait présenter tous les ans, au secrétariat de l'Académie, des ouvrages dont les sujets sont très-variés, mais qui, la plupart, n'ont pas été composés dans le but de prendre part au concours académique. Le plus souvent, ce but n'existait pas ; et, quand il existait, c'était un accessoire que l'on sacrifiait à bien d'autres conditions. Qu'il est permis de voir les causes de ce résultat du concours, d'une part, *dans la modicité du prix,* qui ne saurait offrir une compensation aux dépenses qu'entraînent des recherches vraiment nouvelles, les seules qui devraient être couronnées ; de l'autre, dans les difficultés souvent rebutantes, dans la longueur excessive de ces recherches. Ceux qui sont capables de la persévérance qu'elles exigent emploient cette précieuse faculté à des travaux qui ont plus de retentissement : puis il ajoute que l'on reconnaîtra, par le compte-rendu des ouvrages que la Commission a distingués, que ce sont des collections de faits nombreuses ou presque entièrement nouvelles, et que les auteurs ont eu le sentiment de ce que veut la science, bien qu'ils soient restés éloignés du terme véritable de leur propre dessein.

Le mémoire de M. G. Hubbard a paru le plus digne d'intérêt; en lisant son titre, on sent, sur-le-champ, toute l'importance du sujet, aujourd'hui surtout que les *Sociétés de secours mutuels* se multiplient sous l'influence bienfaisante du gouvernement. Il n'en existait en France, comparativement à des pays voisins, qu'un bien petit nombre avant la loi du 15 juillet 1850. L'auteur n'a pu en énumérer (fin 1851) plus de 2,056, et il n'en évalue le nombre probable qu'à 2,500, auxquelles il attribue 400,000 membres, et dont il porte les cotisations annuelles à environ 7 millions de francs, à raison de 18 fr. par tête et par an.

Ces nombres, malgré l'incertitude ou l'inexactitude dont ils sont entachés, montrent déjà que l'avenir de ces sociétés intéresse une masse très-grande de nos concitoyens. C'est en vue de la vieillesse surtout, et de ses maux inévitables, qu'on se soumet à des sacrifices prolongés, à un âge où l'aide mutuelle n'est pas aussi souvent indispensable. Si donc les règlements financiers d'une Société reposent sur de fausses bases, et que l'avenir soit compromis, sa ruine plongera dans la misère les vieillards qui avaient compté sur leur association, et qui n'auront plus les forces capables de réparer un tel désastre. Mais les bases des combinaisons financières de ces Sociétés sont précisément des tables statistiques de maladies et de décès, puis des calculs de probabilités, appropriés aux questions de cette espèce et qui exigent une assez forte connaissance des théories mathématiques. Il n'est pas donné à tous ceux qui fondent des associations de prévoyance d'unir l'étude de pareils éléments de succès à la charité ardente qui les emporte. Il faut les avertir, et même il faut que le conseil frappe bien fort pour qu'ils descendent de leur enthousiasme, et qu'ils consentent à s'apercevoir que rien ne sort de rien, qu'il y a des conditions de physique humaine à leur œuvre, et qu'il faut enfermer leur imagination dans les limites précises des mathématiques.

Tel est le but vraiment utile que M. G. Hubbard s'est efforcé d'atteindre.

Votre Commission, dit M. le rapporteur, n'avait point à examiner l'ensemble du mémoire. Elle se plaît cependant à dire que les conseils donnés par l'auteur aux Sociétés de secours mutuels lui ont paru généralement empreints de la prudence si nécessaire à ces établissements.

Le savant académicien passe en revue les trois points qui devaient seulement fixer l'attention de la Commission, savoir :

1° La statistique passée et présente des Sociétés;

2° Les tables de mortalité et de maladie;

3° Les procédés mathématiques appliqués pour tirer, des observations recueillies, tous les renseignements qu'ils peuvent renfermer.

Faisant une critique judicieuse et sévère du mémoire, il signale à l'auteur d'un bon livre les corrections que l'on doit faire, et ce qu'il ne peut surtout pardonner à M. Hubbard, c'est de paraître attacher trop de confiance aux travaux statistiques étrangers et trop peu à ceux de ses compatriotes. Car, dit-il, l'auteur semble n'avoir pas vu que la table de Deparcieux, dont il constate la valeur et qui date d'un siècle, a fini en réalité par être adoptée partout. Puis M. Bienaymé fait remarquer encore que, dans le mémoire, l'historique des Sociétés, en Angleterre et en France, offre des données intéressantes ; mais que l'auteur paraît trop imbu de l'idée que la France est fort arriérée. Il semble que M. Hubbard n'ait pas aperçu que, précisément parce qu'il y avait peu de Sociétés en France, il n'y avait pas eu urgence à faire des lois à leur sujet. Loin d'être en retard en France, l'autorité est venue au-devant des besoins. Il faut, dit-il, quand on traite la face historique d'une question, rendre justice à tout le monde, surtout à son pays. Il n'est pas ignoré des personnes qui s'occupent de ces matières que, depuis longtemps, le gouvernement français y avait donné l'attention qu'elles méritent. Elles avaient été mises à l'étude à plusieurs reprises; en dernier lieu, et avec plus de suite, dans les années qui ont précédé 1848... Ne convenait-il pas de rappeler que les lois de juillet 1850 sur les Sociétés de secours mutuels et de juin 1850 sur la Caisse de la vieillesse, ces lois que l'auteur a insérées nécessairement tout entières dans son livre, ont été préparées sous la direction personnelle du chef de l'État? L'Empereur, alors Président, voulut que toutes les discussions préalables eussent lieu devant lui; et, au milieu des graves circonstances de la politique, il y consacra, dans plusieurs longues séances, une attention et une liberté d'esprit qu'on ne pouvait assez admirer. Ces lois feront l'honneur du court passage d'un membre de l'Académie des sciences (M. Dumas) au ministère du commerce. C'est à son esprit de conciliation, à sa prudence, qu'une assemblée difficultueuse les accorda enfin, sur les rapports de M. Benoist d'Azy.

Il y a dans ce rapport, dont nous ne donnons qu'une analyse imparfaite, de précieux conseils pour les Sociétés, celui-ci entre autres :

La meilleure table, pas plus que celles que l'on possède aujourd'hui, ne dispenserait nullement d'une prévoyance incessante; tout établissement du genre dont il s'agit ici doit, à de courts intervalles, au plus de deux ou trois ans, faire faire un examen, une liquidation complète de sa situation, par quelque personne qui ait étudié les mathématiques appliquées à la statistique. Car le calcul des probabilités démontre, ce que le bon sens fait prévoir, que, sur un grand nombre de Sociétés, l'effet moyen de la mortalité ne saurait se réaliser en même temps dans chacune ; de sorte que les unes pourraient se ruiner par les mêmes calculs qui feraient la prospérité de la plupart des autres. Il faut donc ne pas attendre que les intérêts, en se composant, aient creusé un abîme impossible à combler ; on doit appeler à temps une main habile. L'exemple des Caisses de retraites des administrations publiques, Caisses dont la marche régulière eût été si facile à assurer, il y a quarante ans, met malheureusement en évidence les résultats certains de l'empirisme et de la routine, décorés du nom de pratique. Les gérants des Sociétés de secours mutuels ne doivent jamais perdre cet exemple de vue.

Les Sociétés doivent préférer, pour bases de leurs cotisations, les tables qui portent au plus haut les jours de maladie ; sauf à rectifier plus tard leur tarif, d'après leur propre expérience ou l'expérience d'autres Sociétés analogues.

L'honorable auteur du rapport termine ainsi son travail si remarquable : Il reste à dire comment il se fait qu'il n'y ait pas eu de Sociétés de secours mutuels (telles que celle de Metz, si prudemment conduite, durant 20 ans, par le colonel Didion) qui aient dressé de table de maladies ou de mortalité pour son propre usage et sur sa propre expérience. C'est que ce travail est impossible, tant que la Société n'a pas eu une longue durée; et que, pour le bien faire, au bout de 25 ou 30 ans, il faut que 30 *ans auparavant* les registres aient été bien tenus et se trouvent conservés. Or, on tient fort mal ces registres, qui ne doivent servir qu'au futur ; même on ne les tient pas. De sorte qu'au point de vue statistique, les Sociétés, toutes modernes d'ailleurs, deviennent plus récentes encore, pour ainsi dire, parce que les lacunes des registres ne peuvent être remplies, en remontant le passé, que pour un petit nombre d'années. Après cet obstacle dominant, il est presque inutile d'en indiquer d'autres; tels que le petit nombre des membres des Sociétés, la médiocrité de leurs ressources, etc.

—M. le maréchal Vaillant a fait un rapport sur un mémoire de M. le colonel G. Verdier, présenté à l'Académie le 11 avril 1853 (2), traitant des *nouvelles expériences pour mettre le feu aux fourneaux des mines au moyen de l'électricité*; nous en rendrons compte prochainement.

—Dans la dernière séance, M. A. de Poilly, a présenté à l'Académie une note concernant un procédé photographique de son invention, qu'il intitule *moyen d'opérer à sec sur collodion*; cette note, renfermée dans un paquet cacheté, déposé le 7 novembre 1853, ouvert dans la séance du 24 avril dernier, renfermant la description succincte de son procédé, a été renvoyée à une Commission composée de MM. Chevreul, Regnault et de Sénarmont. A. T. L.

RECHERCHES NOUVELLES

DE M. NIÉPCE DE SAINT-VICTOR.

Mercredi dernier, à trois heures, le bassin du Palais-Royal devint tout à coup le point de mire des paisibles habitants du jardin. Que se passait-il donc ?

Un ballon en verre, de la dimension d'une carafe ordinaire et rempli d'une liqueur incolore, venait d'être jeté dans les eaux stagnantes du bassin. Trois messieurs à la démarche grave, dont deux paraissaient être des officiers, si l'on en croyait leur mâle physionomie et le ruban rouge qui décorait leur boutonnière, lançaient des pierres sur ce vase flottant, qu'ils cherchaient évidemment à briser dans l'eau. La foule s'amassait, et forma bientôt trois rangs serrés, dans lesquels les commentaires circulaient; on s'interrogeait, on se livrait à toutes sortes de conjectures. Tout à coup les trois messieurs, ne pouvant parvenir à atteindre le ballon de verre, disent quelques mots à l'oreille d'un enfant, qui figurait au premier rang des spectateurs. Le gamin se précipite dans l'eau et se dirige résolûment vers le mystérieux ballon. Mais, au moment de le saisir, il recule comme épouvanté et s'enfuit sans regarder derrière lui. Étonnement de la foule. Un autre enfant s'élance. Celui-là a l'air décidé ; mais, arrivé à quelques pas de la bouteille en question, il s'arrête et recule à son tour. Cette fois les huées et les rires accueillent la retraite du fanfaron. Il revient à la charge avec une canne qu'on lui a jetée ; mais il ne peut se décider même à en faire usage. Cette scène aurait pu se prolonger indéfiniment, à la grande joie de l'assistance, si un cantonnier ne s'était dévoué, non sans quelque crainte, et n'avait rapporté le ballon à ceux qui l'avaient lancé. Tout paraissait fini ; la foule se disperse et s'écoule, mais une averse fait fuir sous les galeries les rares promeneurs du jardin.

Pourtant les trois messieurs, bravant l'orage, reviennent à la charge, et lancent de nouveau le fameux ballon qui, brisé par l'un d'eux, embrase presque toute la nappe d'eau. La flamme, très-intense, s'élevait à la hauteur d'un pied environ.

Les trois messieurs étaient M. Niépce de Saint-

[1] Guillaumin et Cᵉ, libraires-éditeurs, rue Richelieu, 14.

(2) Voir la *Lumière* n° 16, du 16 avril 1852.

Victor, M. le général Picot, et M. Fontaine (de la maison Véron et Fontaine), et l'expérience était le résultat d'une nouvelle découverte que M. Niépce a faite, avec le concours de ces deux messieurs. Voici ce que dit *la Presse*, à ce sujet : nous ne pouvons mieux faire que de reproduire les détails qu'elle donne avec une minutieuse exactitude. A. T. L.

Une curieuse expérience a été faite, hier mercredi, en présence d'une foule nombreuse, réunie, malgré la pluie, autour du bassin du Palais-Royal. Un ballon de verre, contenant un certain liquide, a été lancé dans le bassin, puis brisé à l'aide d'une perche. Aussitôt le liquide qu'il renfermait s'est enflammé en se répandant dans l'eau, et a continué de brûler, avec une flamme intense et une épaisse fumée, pendant 56 secondes. On eût dit que le bassin était en feu.

Cet étrange résultat est dû aux recherches entreprises depuis quelque temps par M. Niépce de Saint-Victor, commandant du Louvre, dont le nom est déjà attaché à de si importantes découvertes scientifiques, M. le général Picot, commandant du Palais-Royal, auteur de savants travaux sur l'artillerie, l'attaque et la défense des places fortes, etc., et M. Fontaine (de la maison Véron et Fontaine).

Par le mélange de divers produits chimiques, ces messieurs sont arrivés à composer un liquide peu coûteux, et qui prend feu spontanément au contact de l'eau, ainsi que l'expérience dont nous avons été témoins l'a prouvé.

Un autre essai, qui a eu lieu dimanche dernier sur la Seine, au-dessous du pont de Grenelle, a aussi complétement réussi, malgré la violence du vent et l'agitation de l'eau. La durée de la flamme a été cette fois de plus d'une minute.

On comprend l'importance d'un pareil moyen entre les mains de ceux qui attaquent ou défendent une place, ou surtout dans un combat naval. Ce liquide, projeté en grande quantité, au moyen d'une pompe, sur une tête de sape, dans une tranchée, dans un fossé plein d'eau, sur une rampe de brèche au moment d'un assaut, porterait d'incalculables ravages.

Une embarcation chargée de quelques récipients de ce liquide, auquel on mettrait le feu, à un moment donné, par des artifices ordinaires dont la durée aurait été bien calculée, serait un brûlot d'un effet terrible contre les vaisseaux ennemis ; car, fût-il coulé au moment d'aborder, le liquide nagerait sur l'eau, où il produirait une immense flamme qui mordrait bien vite les bois goudronnés, s'y attacherait et les envelopperait de toutes parts.

Nous n'avons pas besoin de dire combien cette formidable application des actions chimiques pourrait rendre d'importants services dans la guerre à la fois continentale et navale qui vient de s'engager en Orient.

BEAUX-ARTS.

PAYSAGES DE TOURAINE.

Les voyageurs, les poëtes et les romanciers ont célébré à l'envi les charmes de la Touraine. Les uns ont vanté les rives de la Loire, les autres les fraîches prairies de l'Indre. La partie dont il a été fait le moins de merveilleux récits est celle qu'arrose la Vienne, et cette dernière, cependant, est peut-être la plus remarquable par la fertilité de son sol, et la plus riche en paysages, en monuments et en souvenirs historiques. Toute l'histoire de la royauté en France est là, dans deux noms, Chinon et Richelieu. La littérature y a laissé une gloire, Rabelais, et la poésie et la peinture y retrouvent des inspirations à chaque pas, dans les ruines qui décorent les coteaux de la Vienne. Pourquoi donc cette indifférence des touristes et ce mutisme des écrivains? C'est qu'il en est un peu de cette contrée comme de la terre promise : il faut passer par le désert avant d'y arriver.

Lorsqu'on a franchi l'Indre à Azay-le-Rideau, et laissé derrière soi le mystérieux château de cette ville qui, comme une chaste matrone du moyen âge, voile ses charmes sous un manteau d'aulnes et de peupliers, en suivant la route de Tours à Châtellerault, on arrive, après une heure de marche à travers la forêt de Chinon, à un plateau inculte et d'un aspect sauvage qui, dans la langue du pays, se nomme la lande du Ruchard. C'est bien le désert avec son silence, sa monotonie et sa tristesse. De pâles bruyères, des genêts, des ajoncs, des buissons nains et rabougris croissent sur ce sol abandonné ; nul arbre, nulle maison n'y récrée la vue, et les seuls hôtes de ces solitudes sont de gros lézards verts, des abeilles errantes, des grillons, des cigales babillardes et de grands oiseaux de proie, qui croassent à la surface de cette mer de verdure, comme de grandes mouettes au-dessus de l'Océan. Des ravins, formés par l'écoulement des eaux pluviales, sillonnent, d'espace en espace, le terrain uniforme, se creusent, s'enfoncent dans les bruyères, et commencent les pittoresques vallées, qui à deux lieues de là, vont déboucher dans les prairies de la Vienne. On éprouve, en traversant ces landes, je ne sais quel sentiment d'isolement et de mélancolie. Puis, peu à peu, à mesure qu'on avance vers le sud, le paysage change, l'horizon s'agrandit, les arbres reparaissent, ainsi que les toits des hommes. Tout à coup le terrain s'incline, la route se précipite, et le regard du voyageur plonge dans une vallée d'une immense étendue. C'est la vallée de la Vienne, encaissée au levant et au midi entre une double chaîne de collines, sur les flancs desquelles grimpent et s'accroupissent des chaumières, des villages, d'élégants châteaux aux murailles blanches, aux tourelles élancées. Tout au bas se dresse vers le ciel, du sein d'un bouquet de verdure et d'un groupe de maisons, la flèche aiguë d'un clocher anguleux ; c'est la petite ville de l'Ile-Bouchard.

L'Ile-Bouchard, composée de deux gros bourgs situés, l'un sur la rive septentrionale, l'autre sur la rive méridionale de la Vienne, a pris son nom de l'ancien seigneur de Bouchard, dont le château féodal s'élevait jadis dans la petite île qui, en cet endroit, divise en deux bras le cours de la rivière. Il ne reste d'autres vestiges de cette construction que quelques arcades ruinées et battues des eaux. La chronique fait remonter le château au dixième siècle, et lui donne pour fondateur Bouchard, seigneur de l'Ile, dont le fils Barthélemy accompagna Philippe-Auguste à la bataille de Bouvines.

Passée aux Latrémoille, la seigneurie de Bouchard fut plus tard enclavée dans la propriété du cardinal de Richelieu. Cette petite ville, longtemps convoitée par les comtes d'Anjou, prise par les protestants durant les guerres de religion et reprise par les catholiques, n'est plus guère célèbre aujourd'hui, dans la contrée, que par la rivalité de ses deux bourgs, rivalité que n'a pu éteindre la construction d'un élégant petit pont suspendu, lequel, s'appuyant de part et d'autre sur l'Ile, étend également ses deux bras vers l'une et l'autre rive, comme pour les inviter à la concorde.

Rien n'est gracieux comme les bords de la Vienne, de l'Ile-Bouchard à Chinon ; ce ne sont que vertes pelouses, prairies couvertes de troupeaux, forêts d'osiers, de peupliers et de saules qui frissonnent au vent. Par intervalle, quelque îlot verdoyant s'élève du sein des eaux, et se répète dans le fleuve, ainsi qu'une fraîche oasis dans un brillant mirage. Au printemps, ces solitudes s'animent, se peuplent d'oiseaux et de fleurs, se remplissent de parfums et retentissent de chansons et de murmures. Mais surtout le paysage se revêt d'une indicible beauté, lorsque le soleil, venant à s'enfoncer derrière les sommets vaporeux des collines de la Loire, fait apparaître comme dans un fluide d'or les ruines du château, et nuance de ses derniers rayons la pâle verdure des bruyères ou les voiles blanches de quelques barques de pêcheurs. De temps en temps, les flancs des coteaux s'entr'ouvrent à l'embouchure de verdoyantes vallées, parmi lesquelles la plus remarquable est celle de Croulé. C'est une gorge sauvage, telle qu'on en trouve dans les Pyrénées. Elle s'enfonce, entre deux murailles de rochers boisés, jusque dans les bruyères du Ruchard. A droite, dans l'escarpement du roc, est taillée une espèce de grotte que la tradition prétend être celle dont a parlé Rabelais. Cette caverne, changée aujourd'hui en une grange à blé, n'a plus rien d'attrayant que le souvenir plus ou moins exact qui s'y rattache, et des manières d'hiéroglyphes sculptés dans le rocher par une main qui n'était rien moins qu'égyptienne sans doute, et encore moins celle de Panurge ou de Pantagruel. Tout au fond, à la bifurcation de la vallée, on aperçoit, sur un mamelon isolé, des pans de murailles d'une ancienne chapelle qui paraît avoir été attenante à une ancienne abbaye, dont les belles citernes sont en parfait état de conservation.

Si tout est gracieux et animé de la vie moderne dans les prairies que baigne la Vienne, tout est monuments et souvenirs de la vie d'autrefois sur la chaîne des coteaux qui l'enclavent. C'est le château de Crissé, aux sombres murailles, qui, conservant son orgueil dans sa misère, comme un roi détrôné, domine encore de toute la hauteur de ses ruines le joli village accroupi à sa base. Jadis le château et le village ont eu l'honneur d'abriter les rois de France et leurs suites, et les maisons conservent encore la trace de leur antique splendeur. La partie haute du bourg ne se compose que d'habitations à portes et fenêtres massives, à figures bizarres et à grimaçantes gouttières, le tout flanqué d'une tourelle qui sert de niche à un escalier en pierres raide et tournant. Aujourd'hui ces maisons sont tristes, et paraissent regarder mélancoliquement leurs voisines, plus jeunes et plus coquettes, qui se sont élevées à leurs côtés. Le calme a fait place à l'agitation, le village ne retentit plus du chant des hommes d'armes, la solitude s'est faite dans les grandes salles effondrées du château, et le lierre a remplacé les tapisseries des murailles ; il a tout envahi, tout couvert de ses vigoureuses guirlandes ; on dirait qu'il a pris à tâche d'embellir ces ruines, et d'en voiler la nudité aux regards des hommes.

A quelque distance du château de Crissé, à l'entrée de la vallée du même nom, la chapelle des Roche-Tranche-Lion, blanche et dépouillée comme une fiancée profanée par la main d'un barbare, dresse sa tour à créneaux et étale son portail gothique. Ces ruines n'ont pas le caractère sombre et dur de celles dont nous venons de parler ; on sent que c'est la religion qui a élevé ce monument, et on y respire cette calme mélancolie qu'inspirent les ruines des monuments religieux. Le style de cette chapelle est gracieux, léger comme l'espérance, dont elle fut l'asile ; à travers ses fenêtres en ogive, le soleil verse sa lumière à pleines effluves, et la voûte bleue du ciel a remplacé son dôme de pierre. P. NIBELLE.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

Les résines, comme les bitumes, jouissent de la propriété de subir, à la lumière, les modifications sur lesquelles est fondée la gravure héliographique.

Généralement, les chimistes regardent les résines comme le produit de l'oxydation des essences : cette opinion a pour elle toutes les probabilités de l'analyse et de l'observation ; il en résulte que nous devons étudier parallèlement les essences et les résines. L'origine de ces corps est connue de tout le monde ; on sait qu'en pratiquant des incisions sur les troncs de certains végétaux, on donne lieu à un écoulement de suc de couleur et de propriétés différentes, suivant les espèces. Ce suc se durcit peu à peu au contact de l'air ; il devient solide, cassant, etc. Les anciens chimistes donnaient, aux diverses substances qui découlent des arbres, différents noms : c'étaient pour eux des résines, des gommes-résines ou des baumes.

Les résines, pour eux, ne devaient pas se dissoudre dans l'eau, mais bien dans l'alcool, etc.

Les gommes-résines, ainsi nommées parce qu'on les croyait composées de résines et de gommes, devaient rendre l'eau lactescente et se dissoudre dans l'alcool étendu et bouillant.

Enfin, on donnait à ces sucs le nom de baumes, lorsque, aux propriétés particulières des résines, ils joignaient celle d'être aromatiques, etc.

Aujourd'hui, toutes ces distinctions sont devenues fausses. Par suite des progrès de la chimie organique, on a reconnu que les résines, les gommes-résines et les baumes, sont des mélanges de plusieurs substances; cependant comme les noms anciens correspondent assez exactement avec trois grandes divisions de ce groupe, on les conserve, et voici comment ces produits sont classés.

1° Résines. On les distingue en résines accompagnées d'une ou plusieurs essences, et en résines isolées ou sans essences. Dans chacun de ces deux groupes il y a des résines acides et des résines neutres.

2° Les gommes-résines.

3° Les baumes. Ceux-ci sont subdivisés en trois groupes : au premier appartiennent les baumes qui contiennent de l'acide benzoïque ; au second, ceux qui abandonnent aux alcalis de l'acide cinnamique ; le troisième renferme les baumes où ces deux acides sont réunis.

La térébenthine est le type des résines. Elle est composée de deux substances : la colophane ou arcanson, et l'essence de térébenthine, dans les proportions de 88 pour cent de colophane et 12 pour cent d'essence de térébenthine.

Toutefois, nous devons dire que la colophane semble être le produit de l'oxydation de l'essence de térébenthine, comme on peut le voir à l'inspection de leur formule. En effet, la colophane a pour composition $C^{20} H^{14} O^{2}$ et l'essence de térébenthine $C^{20} H^{16}$. La colophane, brassée avec son dixième de poids d'eau, donne la résine commune. Nous aurons occasion de revenir sur l'essence de térébenthine.

A côté de la térébenthine on peut encore placer le copahu, les résines élémi, animé, mastic, la cire de palmier, qui se rapprochent d'elle en ce sens qu'elles sont formées d'une résine et d'une essence.

Nous avons aussi le succin ou ambre, qu'on rencontre dans certaines couches du sol. N'insistons pas sur ses propriétés physiques, rappelons que l'alcool et l'éther absolu n'en dissolvent que 10 à 12 pour cent de leur poids, mais qu'après avoir été fondu, il devient complétement soluble dans l'alcool. Le succin renferme un acide connu sous le nom d'acide succinique, qu'on peut isoler en le soumettant à la distillation, au traitement par les alcalis, ou en faisant agir l'acide azotique sur les corps gras. On prépare avec lui des succinates dont un, le succinate d'ammoniaque, pourrait avoir quelque utilité pour nous, car il sépare le peroxyde de fer du protoxyde et de plusieurs autres oxydes métalliques.

Parmi les résines les plus employées dépourvues d'essences, on doit citer la résine copal. Elle est dure, inodore, insipide, presque incolore. Insoluble dans l'alcool anhydre, elle se ramollit dans l'alcool bouillant et finit par y devenir soluble, après qu'elle a éprouvé l'action de l'alcool lui-même; elle se gonfle dans l'éther et s'y dissout ensuite, elle ne se combine pas avec les alcalis. Broyée et gardée à l'étuve, pendant un mois, elle subit un commencement de combustion et devient très-soluble dans l'alcool et l'éther. Le copal paraît formé de cinq résines différentes. La gomme laque, la résine isica, celle de jalap, celle de racine de rhubarbe, se rangent dans le même groupe. Vient enfin la résine de gaïac, sur laquelle nous aurons un peu à insister, avant de compléter ce court exposé.

On a vu, dans la classification des matières résineuses exposée plus haut, que les baumes sont des résines à base d'acide benzoïque ou d'acide cinnamique. Nous n'avons à parler ni des propriétés de l'acide benzoïque, ni de celles de l'acide cinnamique, dont tout le monde connaît au moins l'odeur, et qui sont employés en médecine et surtout en parfumerie.

M. Frémy, auquel on doit de savantes études sur les baumes, les regarde comme des essences altérées par l'action de l'air.

Le benjoin est le type des baumes à acide benzoïque; c'est lui qui sert à la préparation de cet acide : il paraît complexe; car, au moment de sa formation, on reconnaît chez lui une partie résineuse et l'acide benzoïque.

Le baume de tolu est à base d'acide cinnanique ($C^{18} H^{7} O^{3}, HO$); il renferme en outre deux résines ($C^{12} H^{38} O^{6}$) et ($C^{36} H^{20} O^{10}$). Celles-ci, après avoir subi l'action de l'acide azotique, présentent, à la distillation, toutes les propriétés de l'essence d'amandes amères; distillées, à sec elles produisent le benzoène ($C^{14} H^{8}$).

Le baume de Pérou est tantôt solide, tantôt liquide; le baume liquide contient une résine, de l'acide cinnamique et deux substances, dont l'une est liquide (la cinnaméine, $C^{54} H^{26} O^{8}$), l'autre solide (la métacinnaméine, $C^{18} H^{8} O^{2}$); la première, soumise à l'action de la potasse, se décompose en acide cinnamique et en péruvine; par le simple contact avec l'acide sulfurique, elle s'assimile les éléments des quatre molécules d'eau et se résinifie; la seconde se transforme à son tour, par l'action de la potasse, en acide cinnamique.

Il paraît résulter de tous ces faits (dont on doit la connaissance à M. Frémy) que la résine et l'acide cinnamique du baume du Pérou proviennent, l'une de l'hydratation de la cinnaméine, l'autre de l'oxydation de cette dernière et à la fois de la métacinnaméine, et que ces deux substances ne diffèrent entre elles que par les éléments de deux molécules d'eau.

Nous nous contenterons de donner, pour les gommes résines, une liste générale. Les principales sont : la gomme ammoniaque, l'assa fœtida, l'euphorbe, la gomme-gutte, le galbanum, la sang-dragon, la myrrhe, le sagapenum, l'encens et la scammonée. Tous ces corps sont rarement purs dans le commerce; comme leurs congénères, ils présentent, sous l'action des alcalis, des acides et de la chaleur, des modifications qui donnent lieu à des produits solides ou liquides nouveaux, en général peu stables, et par suite difficiles à utiliser.

Pour terminer l'exposition des substances résineuses, il nous reste à parler en détail des propriétés physiques et chimiques de la gutta-percha et du caoutchouc, après quoi nous indiquerons les changements de nature que subissent les résines sous l'influence de la lumière.

ERNEST CONDUCHÉ.

Par décret, en date du 5 avril, S. M. l'Empereur, sur la proposition du ministre de la marine, a institué un prix de 6,000 fr., destiné à récompenser le premier travail qui réalisera le progrès le plus important dans l'application de la vapeur à notre force navale.

A l'occasion de cette fondation, plusieurs personnes ont écrit au ministre de la marine pour faire valoir leurs titres à l'obtention du prix proposé.

On croit utile de faire connaître que toutes les communications de cette nature doivent être adressées, non au ministre de la marine, mais à l'Académie des sciences, à qui l'examen en est exclusivement dévolu, et qu'à l'avenir, toutes celles qui parviendraient au département de la marine seront sans objet. (*Moniteur universel.*)

L'exposition de la *Société des peintres d'aquarelle* a été ouverte, la semaine dernière, à Londres. D'après les journaux anglais, elle présente une supériorité incontestable sur celles qui l'ont précédée, et montre que les artistes qui font partie de cette ancienne et respectable institution sont puissamment excités par une louable émulation.

« Jamais, dit un journal, les expositions précédentes n'ont présenté autant d'intérêt; et le résultat en est que le chiffre des œuvres déjà vendues, depuis l'ouverture, dépasse de beaucoup celui qu'on avait atteint à pareille époque, depuis de longues années. Nous sommes heureux d'annoncer ces faits et de constater les progrès de l'art en Angleterre. »

— La première exposition annuelle de l'Ecole française des beaux-arts à Londres, a été ouverte lundi au public, dans la galerie n° 121, Pall-Mall. (*Morning-Chronicle.*)

CORRESPONDANCE.

M. Huguet Moline, qui a bien voulu nous faire déjà plus d'une intéressante communication, nous adresse la lettre suivante :

Montpellier, avril 1854.

MONSIEUR LE RÉDACTEUR,

La formation de l'image négative préoccupe tous les photographes et l'on néglige trop, selon moi, l'épreuve positive qui, à fin de compte, en est le résultat; je veux dire que l'image positive qu'on livre presque généralement au public n'est pas solidement fixée et, pour arriver au ton qui le flatte et le séduit, l'artiste s'inquiète peu de sa durée.

Hier, un amateur désolé s'est présenté chez moi, en m'apportant bon nombre de ses épreuves photographiques, qui disparaissaient petit à petit. En effet, de larges taches jaunes, signes certains de leur prochaine dissolution, envahissaient ces pauvres positives. J'ai bien essayé, en pareil cas, de quelques remèdes que m'indiquait l'expérience; mais je ne m'abuse point : pour avoir retardé les progrès du mal, il n'est pas moins réel, et une bonne partie de la magnifique collection de cet amateur finira tôt ou tard par s'annihiler; et c'est dommage, car il y a là des choses qui ne mériteraient pas un sort pareil.

Cette circonstance, et d'autres encore qui se sont présentées à divers intervalles, me disent assez la négligence... mieux, me donnent la preuve évidente, certaine, que beaucoup de photographes, qui savent produire des épreuves que le public apprécie, ignorent le moyen de les fixer complétement.

J'ai donc pensé, monsieur, qu'un travail pratique sur l'épreuve positive ne serait pas sans intérêt pour beaucoup de vos lecteurs. Depuis 1844, je m'occupe de photographie : M. Lechi, Italien d'origine, qui habitait alors Marseille, m'a donné les premières leçons. Je possède même des épreuves positives, parfaites de conservation, qui datent de cette époque; vous le voyez, il est donc possible d'arriver à une fixité permanente. Je ne dirai rien de bien nouveau, rien de bien extraordinaire; qu'on ne s'y attende point : vulgariser ce qui est connu du petit nombre, c'est faire progresser l'art, dit-on. Voilà mon but. Je désire aussi appeler l'attention des expérimentateurs sur ce sujet, trop mis en oubli. Car, monsieur, tant de gens ont vu leur portrait pâlir, puis disparaître... tant de paysages, tant de monuments, reproduits avec cette fidélité, cette délicatesse de lignes qui caractérisent la photographie, n'ont laissé sur le papier, au bout d'un certain temps, qu'une silhouette informe, qu'il est bien permis de s'en émouvoir et de rappeler à l'artiste soucieux de son travail qu'il existe des moyens bien simples pour parer à ce grave inconvénient, et qu'en les négligeant, comme il le fait, il porte un rude coup à son art favori.

Si, comme je le crois, monsieur, cette lettre vous paraît de quelque utilité pour vos lecteurs, je vous autorise à l'insérer dans votre estimable journal. Elle sera comme l'avant-propos d'une note sur l'épreuve positive que je vous destine.

Croyez-moi toujours, monsieur, etc.,

HUGUET MOLINE, peintre.

AVIS A MM. LES ABONNÉS.

MM. les abonnés sont prévenus que la Table des matières pour l'année 1853 vient de paraître, et qu'ils pourront la réclamer dans les bureaux du journal, 9, rue de la Perle. *Prix : un franc.*

MM. les Abonnés correspondants de la maison ALEXIS GAUDIN sont prévenus qu'ils pourront, à l'avenir, autoriser le propriétaire-gérant du journal *la Lumière* à fournir sur eux un mandat à son ordre, égal au montant de leur souscription. Ils éviteront, par ce mode de payement, l'ennui de se procurer un bon de poste, et des frais de ports de lettres.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la RÉDACTION, doivent être adressées (*affranchies*) au Rédacteur en chef, M. Ernest LACAN, faubourg Saint-Honoré, n° 52. — Pour les ABONNEMENTS, à M. Alexis GAUDIN, propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9. — *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES, Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 19. SAMEDI, 13 MAI 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

MOYEN DE CONSERVER LEUR SENSIBILITÉ AUX PLAQUES COLLODIONNÉES

Par MM. John SPILLER et William CROOKES.

Il est un fait que nos lecteurs ont, sans doute, remarqué comme nous : c'est la curieuse simultanéité des annonces, faites en France et en Angleterre, de perfectionnements apportés à la photographie ; si cette coïncidence fait naître des discussions de priorité entre les artistes des deux pays, elle indique aussi une honorable et féconde émulation, que nous sommes heureux d'avoir si souvent à constater, et à laquelle tous ceux qui s'intéressent aux progrès de l'art ne peuvent qu'applaudir.

Nous recevons à l'instant le *Philosophical Magazine* de mai, et nous nous empressons de donner à nos lecteurs la traduction de l'intéressante communication faite à ce journal, par MM. John Spiller et William Crookes, concernant le moyen de conserver leur sensibilité aux plaques collodionnées. En annonçant cette importante découverte de deux savants qui ont déjà rendu de grands services à la photographie, nous croyons opportun de rappeler ce que nous avons rapporté, dans le dernier numéro de *la Lumière*, de l'ouverture faite à l'Académie des sciences d'un paquet cacheté, déposé le 7 *novembre* 1853, par notre compatriote M. Edouard (et non A.) de Poilly, contenant l'exposé d'un procédé de son invention, qu'il intitule : Moyen d'opérer a sec sur collodion, ainsi qu'une note sur des modifications nouvelles, apportées par lui à la chambre noire.

Voici la communication de MM. J. Spiller et W. Crookes.

L'extrême sensibilité du collodion, comparé au papier et aux autres surfaces photographiques, rend cette matière extrêmement précieuse toutes les fois que la rapidité est nécessaire ; mais jusqu'à présent son emploi a été grandement restreint, par l'obligation dans laquelle on se trouve de préparer la glace et de compléter la série des manipulations dans un espace de temps comparativement très-court, ce qui rend cet utile procédé inapplicable, d'une manière pratique, lorsqu'on ne peut disposer des facilités d'un laboratoire.

Depuis quelque temps, nous nous sommes occupés de rechercher les causes qui empêchent la plaque collodionnée de conserver ses qualités plus d'un petit nombre d'heures. Il semblait très-probable que la sensibilité permanente de la couche photographique dépendait de la conservation d'une surface humide ; et que si, par quelque moyen artificiel, ce résultat pouvait être atteint, la sensibilité primitive de la couche serait conservée, sans affaiblissement, au moins pendant un laps de temps convenable.

Les seules tentatives qui aient été faites pour arriver à ce but sont je crois, 1° celle de M. Girod (1), qui propose de renfermer la couche sensible de collodion entre deux plaques de verre, avec seulement la quantité de solution nitratée qui peut être retenue par l'attraction capillaire, et, en retardant ainsi l'évaporation de l'eau, de conserver la surface humide, et, par conséquent, sensible, pendant une période plus longue ; 2° celle de M. Gaudin (2), qui conseille l'emploi de boîtes hermétiquement fermées, dans lesquelles un certain nombre de plaques humides pourraient être placées horizontalement, et conservées ainsi jusqu'à ce qu'on en fît usage. En outre de ces deux méthodes, tout le monde sait que la plaque restera sensible, pendant un espace de temps considérable, si on la maintient plongée dans une solution de nitrate d'argent ; en effet, un bain contenu dans une bassine de verre verticale a souvent été employé dans la chambre noire, alors que l'exposition devait être trop prolongée pour que la plaque pût être placée dans un châssis ordinaire.

Toutefois, au lieu d'avoir recours à un moyen mécanique pour prévenir l'évaporation, nous avons recherché un procédé chimique qui donnât le même résultat, par l'emploi, dans le bain, de substances ayant une affinité puissante pour l'eau ; dans le choix de ces substances, nous avons été pourtant limités à celles qui ont une parfaite neutralité et ne forment point de composés insolubles avec le nitrate d'argent.

Les nitrates et les acétates, surtout les premiers, nous semblaient plus convenables en raison de leur nature déliquescente, et, pour nos premières expériences, nous choisîmes les nitrates de chaux, de magnésie et de zinc, comme promettant le plus de succès. Ces agents furent d'abord expérimentés de la manière indiquée ci-dessus ; mais, d'après nos essais préliminaires, nous fûmes portés à donner la préférence au sel de zinc, et nous en avons obtenu des résultats si satisfaisants, que nous sommes amenés à les communiquer tout d'abord, plutôt que de les retenir jusqu'à ce que notre étude des autres sels soit complétée. En premier lieu, nous avons ajouté le nitrate de zinc au bain sensibilisateur même ; mais la quantité nécessaire pour empêcher une dose si forte de nitrate d'argent de se cristalliser sur le verre rendait la solution trop dense pour être employée.

Le procédé suivant peut être recommandé comme ayant donné des résultats parfaits entre nos mains ; nous ne doutons pas qu'il ne puisse être considérablement modifié et perfectionné ; mais, dès à présent, nous sommes heureux d'avoir établi le principe fondamental avec assez de détail pour assurer de bons résultats, laissant à des recherches ultérieures la considération des détails moins importants qu'une longue expérience peut seule développer.

La plaque recouverte de collodion (celui que nous employons contient de l'iodure, du bromure et du chlorure d'ammonium en proportions à peu près égales) est rendue sensible par l'immersion dans la solution ordinaire de nitrate d'argent (une partie de nitrate pour 15 d'eau), et, après qu'on l'y a laissé séjourner pendant le temps habituel, elle est transportée dans une autre solution composée de :

Nitrate de zinc (fondu). . .	30 parties	(2 onces)
Nitrate d'argent.........	1 »	(35 grains)
Eau....................	90 »	(6 onces)

La plaque doit être laissée dans ce bain jusqu'à ce que la solution de zinc ait profondément pénétré la couche de collodion (cinq minutes nous ont paru suffire amplement, bien qu'un espace de temps beaucoup plus long n'ait aucun inconvénient). Elle doit ensuite être retirée, et on la laisse égoutter verticalement sur du papier buvard, jusqu'à ce que toute l'humidité qui existe à la surface ait été absorbée (environ une demi-heure), puis on la met de côté jusqu'à ce qu'on en fasse usage.

Le nitrate de zinc qui reste encore sur la plaque est suffisant pour entretenir l'humidité pendant un espace de temps indéfini, et nous ne voyons pas pourquoi la sensibilité ne se conserverait pas aussi longtemps : nous continuerons nos expériences sur ce point ; quant à présent, nous n'avons fait subir aux plaques ainsi préparées qu'une épreuve d'une semaine, mais nous déclarons qu'au bout de ce temps, elles n'avaient subi aucune altération appréciable. Il n'est pas nécessaire que l'exposition à la chambre noire soit immédiatement suivie du développement de l'image, cette dernière opération pouvant être différée jusqu'à une opportunité convenable, pourvu que ce ne ne soit pas au delà d'une semaine.

Avant le développement de l'image, la plaque doit être plongée, pendant quelques secondes, dans le premier bain (1 partie de nitrate pour 15 d'eau), puis retirée et soumise à l'action de l'acide pyrogallique ou du protosulfate de fer, et enfin fixée, etc., de la manière ordinaire.

Les avantages de ce procédé ne sauraient être trop appréciés. En outre de la facilité qu'il procure d'opérer en plein air, sans aucun appareil embarrassant, la photographie lui devra de pouvoir être employée dans bien des circonstances où elle eût été impraticable jusqu'à ce jour : lorsque la lumière est trop faible, par exemple, lorsqu'il s'agit de reproduire un intérieur mal éclairé, on peut maintenant prolonger l'exposition pendant une semaine, et probablement beaucoup plus longtemps ; le défaut de lumière solaire peut être même compensé par l'emploi de la lumière électrique ou toute autre lumière artificielle. Ce procédé peut être également d'une grande utilité, quand la plaque doit être conservée toute préparée, et que le moment de l'exposition dépend de circonstances indépendantes de la volonté de l'opérateur, ou bien encore dans le cas où il serait impossible de préparer la glace un instant avant de l'exposer à la chambre noire.

C'est ainsi qu'il serait inappréciable, si l'on avait à faire une épreuve au moment d'un combat sur terre ou sur mer, pour constater d'une façon certaine la position des forces belligérantes.

Une faible proportion de nitrate de zinc, ajoutée au bain ordinaire de nitrate d'argent, ne modifie en aucune manière son action et peut obvier aux inconvénients qui résultent souvent, dans les ateliers photographiques, d'une température élevée, dont l'effet est de sécher la plaque collodionnée avant son exposition à la chambre noire. Si on l'ajoute en plus petite quantité encore, à la solution d'argent employée pour sensibiliser le papier Talbot (1) (sans

(1) Voir sa lettre dans le journal *la Lumière*, numéro 12, du 19 mars 1853.

(2) Voir *la Lumière* du 7 mai 1853.

(1) Cette addition de nitrate de zinc au bain d'argent, dans le procédé Talbot, a été conseillée, nous assure-t-on, il y a déjà quelque temps, par les opérateurs français, mais seulement comme moyen d'accélération et non à cause de ses propriétés conservatrices de la sensibilité.

l'emploi de l'acide gallique), il est très-probable que la sensibilité de ce papier sera conservée pendant une période beaucoup plus longue.

Nos expériences tendent à confirmer cette supposition; toutefois, nos études n'étant point terminées, nous nous contenterons de l'indiquer.

Il y a sans doute beaucoup d'autres substances qui pourraient donner les mêmes résultats que le nitrate de zinc; en outre de celles déjà mentionnées, les nitrates de cadmium, de manganèse, et peut-être aussi ceux de cuivre, de nickel et de cobalt, seraient probablement dans ce cas. La glycérine paraissait d'abord promettre d'excellents résultats, mais l'impureté inévitable de la glycérine du commerce nous a paru un obstacle sérieux à son emploi.

Le *Philosophical Magazine* contient, en outre de l'importante communication que nous donnons aujourd'hui, une longue et intéressante lettre, adressée par le révérend J.-B. Reade à M. Robert Hunt, sur diverses expériences photographiques. L'abondance des matières nous force à en remettre la traduction au prochain numéro.

Nous sommes forcés également de renvoyer à samedi prochain le compte-rendu du bel album de M. le vicomte de Dax. Nous aurons à parler encore de nouvelles et remarquables épreuves de MM. Plaut, Moulin, Bisson frères, et d'une reproduction, faite par M. Baldus, d'une des plus gracieuses compositions de M. Auguste Galimard.

SCIENCES.

SÉANCE DE L'ACADÉMIE.

RAPPORT DE M. LE MARÉCHAL VAILLANT.

La séance de lundi a été, comme les précédentes, très-courte, et remplie seulement par un rapport de M. Cauchy et la lecture de quelques-unes des lettres adressées à MM. les secrétaires perpétuels. L'Académie avait hâte de se former en comité secret, afin de discuter, conformément à son ordre du jour, les titres des candidats pour la place vacante dans la section de géographie et de navigation, par suite du décès de M. l'amiral Roussin. La commission a placé au premier rang, et hors ligne, M. *Bravais*; les autres candidats sont : MM. 1° *Jaquinot*, *de Kerhallet*; 2° *Dupetit-Thouars*, *Laplace*, *Paris*, marins. MM. 1° *Daussy*; 2° *Givry de Tressan*, hydrographes; et MM. *Peytier*, *D'Abbadie*, géographes. Les titres des candidats ont été présentés par M. Duperrey, doyen et seul membre restant de la section.

Rapport de M. le maréchal Vaillant. — Comme nous l'avons annoncé dans notre précédent numéro, M. le maréchal Vaillant a fait un rapport sur un *Mémoire* de M. Verdu, lieutenant-colonel du génie espagnol, relatif à de nouvelles expériences pour mettre le feu aux fourneaux des mines au moyen de l'électricité, et sur un *Mémoire* de M. Savare, capitaine du génie français, au sujet de divers moyens de mettre le feu aux mines.

M. G. Verdû, dont nous avons analysé la communication (16 avril 1853), devait faire quelques additions à son travail; mais, pendant l'absence prolongée de cet officier étranger, un capitaine au corps du génie français, M. Savare, présenta, de son côté, à l'Institut, un Mémoire sur le même objet.

Cette circonstance, jointe à l'absence de M. Verdû, dont rien ne fait prévoir le retour prochain, a décidé M. le rapporteur à faire, des questions traitées par les deux inventeurs, l'objet d'un seul et unique rapport.

M. le maréchal fait d'abord l'historique des procédés les plus anciennement employés; il passe en revue chacun de ceux appelés *saucisson*, *souris*, *fusée porte-feu*, puis le *saucisson Larivière*; systèmes qui, soit en se servant de la poudre, soit en s'affranchissant de son emploi, offraient, dans l'application, ou de l'incertitude ou du danger, et dont il signale les graves inconvénients.

En même temps que l'on tournait dans le cercle des inventions dont nous venons de donner un aperçu, dit le savant rapporteur, quelques ingénieurs avaient déjà entrevu les services que pourrait rendre à l'art du mineur l'électricité, agent rapide et sûr, dont l'industrie humaine a su tirer, dans ces derniers temps, un si merveilleux parti. Gillot, dans son *Traité de la guerre souterraine*, imprimé en 1805, en avait dit quelques mots; et plus tard, en 1832, quelques expériences furent tentées à ce sujet en France, dans l'une des écoles régimentaires du génie. Le feu était mis par le passage de l'étincelle électrique à travers un corps facile à enflammer. La bouteille de Leyde était la source de l'électricité, et l'on employait pour conducteur un fil de laiton couvert de résine. Mais on ne put arriver alors à rien de pratique. De 1842 à 1844 cette question parut complétement abandonnée : elle n'a été reprise qu'à l'époque où fut imaginée la pile de Bunsen, dont l'action est bien supérieure à celle des piles à un seul liquide. C'est alors que le commandant de l'école régimentaire du génie, à Montpellier, s'empara de cette idée, et obtint, dès le début, des résultats qui n'ont pas été dépassés depuis. Le procédé qu'il employa, et qui est encore en usage dans nos écoles, est celui-ci : les deux extrémités du conducteur qui aboutit aux pôles de la pile sont réunies par un fil très-mince de platine, que l'on entoure d'une substance très-inflammable, comme le pulvérin ou le pyroxyle; la boîte d'amorce, ainsi préparée, est placée au centre du fourneau. Quand on ferme le circuit, le fil de platine rougit à l'instant même, et enflamme l'amorce qui communique le feu aux poudres. Lorsque plusieurs fourneaux doivent partir simultanément, ce qui est souvent nécessaire à la guerre, particulièrement dans l'attaque ou dans la défense des places, chacun de ces fourneaux est pourvu d'une boîte d'amorce qui vient traverser, au moment de la fermeture du circuit, soit le courant principal, soit une dérivation de ce courant.

Telle est la méthode actuellement en usage dans nos écoles du génie, et qu'on paraît avoir adoptée aussi dans la plupart des armées de l'Europe, sans que nous cherchions d'ailleurs ici à attribuer à telle ou telle nation la priorité de l'invention : elle donne, en général, des résultats satisfaisants quand la distance à laquelle on opère n'excède pas quelques centaines de mètres, et qu'on ne veut pas faire partir plus de deux ou trois fourneaux à la fois; huit ou dix éléments de la pile de Bunsen, de moyenne grandeur, suffisent en pareil cas. Mais il n'en est plus de même quand on veut porter le feu à une grande distance; il faut alors augmenter considérablement le nombre et la surface des éléments; ainsi, pour mettre le feu à une pièce de canon d'une rive à l'autre du canal de la Manche, lors de l'établissement du télégraphe électrique sous-marin, on a dû mettre en action une batterie de vingt piles, formant ensemble deux cent quarante éléments.

C'est à la suite de cette expérience et de quelques autres du même genre, dont il fut témoin en Angleterre, que M. Verdû a conçu l'idée qu'il développe dans son Mémoire du 11 avril 1853. Cette idée consiste dans la combinaison de la pile ordinaire avec l'appareil d'induction inventé par M. Ruhmkorff, appareil dont les effets de lumière, dans l'expérience de l'œuf philosophique, sont si remarquables. M. Verdû employa d'abord deux éléments de Bunsen, qu'il mit en communication avec l'appareil d'induction. Il forma un circuit de quatre cents mètres de conducteur isolé, de un millimètre de diamètre.

Vers le milieu de la longueur, il disposa une fusée électrique formée de deux bouts de cuivre également isolés, dont les extrémités, terminées en pointes aiguës, laissaient entre elles un intervalle de 1 millimètre environ. Cet intervalle fut rempli de poudre enveloppée d'une feuille de gutta-percha. L'inflammation a eu lieu instantanément, aussitôt que le courant a été établi. Les mêmes effets ont été successivement obtenus avec des longueurs de conducteurs de 600, de 1,000, de 4,800, de 7,600 et enfin de 26,000 mètres. Dans cette dernière expérience, on avait fait entrer la terre dans le circuit.

Puis M. Verdû est allé plus loin, il a cherché à supprimer complétement la pile en la remplaçant par un appareil de Clarke, et cette tentative a été couronnée de succès.

A l'époque où M. Verdû se livrait à ces expériences, M. Savare s'occupait, de son côté, de travaux analogues. Il consacra exclusivement ses études à rendre pratique l'emploi des courants d'induction, qui lui parut présenter d'incontestables avantages sur celui de la pile de Bunsen. Il est parvenu à rendre la composition des boîtes d'amorce inflammable même par les courants les plus faibles.

L'honorable rapporteur appelle l'attention de l'Académie sur le procédé proposé par M. le capitaine Savare pour mettre le feu simultanément à un nombre de fourneaux à peu près indéfini. Après avoir exposé le système d'amélioration inventé par l'officier français, que nous croyons devoir nous abstenir, pour le moment, de reproduire ici, M. le maréchal ajoute : L'expérience est venue confirmer l'exactitude de la théorie; différents essais ont été faits, soit au polygone du génie à Paris, soit devant nous, au ministère de la Guerre, et tous ont parfaitement réussi.

M. Savare a également fait une application assez curieuse de sa méthode au cas où l'on aurait à renverser soit des palissades, soit une porte de ville. Au signal donné, un sapeur prend un sac de poudre attaché à l'extrémité d'un fil conducteur, et se dirige, en courant, vers l'obstacle qu'on veut détruire, le fil se déroulant pendant la course; le sapeur ayant posé le sac près de l'obstacle, et fiché dans le sol une tige métallique destinée à faire entrer la terre dans le circuit, se retire, et le feu est mis instantanément au moyen du courant électrique.

Théoriquement, le procédé proposé par le colonel Verdû, et perfectionné par le capitaine Savare, paraît présenter des avantages réels sur ceux qui étaient précédemment en usage; il soulève néanmoins quelques objections... la pratique seule pourra trancher ces questions. Le dernier ministre de la Guerre l'a ainsi compris, et, par ses ordres, les écoles régimentaires du génie viennent d'être mises en possession d'appareils d'induction construits par M. Ruhmkorff. En terminant ce savant rapport, M. le maréchal dit : que si les expériences qui vont être suivies avec soin donnent des résultats satisfaisants, les études de MM. Verdû et Savare auront fait faire un véritable progrès à l'art du mineur; mais que, jusqu'à ce que le résultat de ces expériences soit connu, la Commission croit devoir proposer à l'Académie de suspendre son jugement; car il s'agit ici d'une idée qui ne peut recevoir d'application utile qu'à la guerre : or, à la guerre la valeur scientifique d'un procédé n'est rien, et le côté pratique est tout.

A. T. L.

SEMAINE PHOTOGRAPHIQUE.

TOILETTE DU PHOTOGRAPHE. — EMPLOI DE L'EAU SALÉE. — BAINS D'ARGENT POUR COLLODION.

L'exercice de la photographie a l'inconvénient de tacher les doigts. Pour un grand nombre de personnes, c'est fort désagréable, et cela seul suffirait pour les détourner de se livrer à cet art si intéressant.

On a conseillé les bouts de doigts en caoutchouc; mais c'est bien embarrassant. Quand les taches sont formées, on a le choix entre plusieurs recettes, pour les faire disparaître. Il est certain que le cyanure de potassium, employé au moment même où les taches se déclarent, est un excellent moyen, si l'on se borne à frotter la partie tachée avec un tampon imbibé de solution concentrée.

Mais il serait plus simple de prévenir la formation des taches, et surtout de pouvoir se passer de substances corrosives, très-dangereuses pour les enfants, et qui, du reste, ne se trouvent pas partout.

Dans un petit opuscule, publié récemment, j'ai indiqué un moyen de prévenir ces taches, et je voulais l'avoir mis en pratique avant d'en parler dans *la Lumière*. Ce moyen consiste à tenir à sa portée un grand vase plein d'eau salée, dans lequel on plonge les doigts, aussitôt qu'ils ont touché le bain d'argent; en agissant ainsi, il est évident que le nitrate d'argent sera immédiatement changé en cholorure peu adhérent, qui se détachera aussitôt. J'indique un grand vase, parce qu'il servira aussi à placer les feuilles de verre à nettoyer, m'étant assuré que l'eau salée est un des meilleurs liquides qu'on puisse employer pour les frotter. Une plaque rincée à l'eau salée, et simplement asséchée avec un linge propre, donne des images très-pures; cependant, il est sûr qu'en procédant ainsi, la feuille de verre est couverte d'une couche infiniment mince de chlorure de sodium. J'ai même remarqué, à ce sujet, qu'un verre ne contenant aucune substance étrangère à sa surface est difficilement mouillé par le collodion, et certaines marbrures légères des épreuves positives en proviennent; les plaques lavées à l'eau salée permettent au collodion de glisser avec régularité, et les épreuves sont d'une grande pureté.

—L'emploi de l'eau salée est encore très-utile dans une autre circonstance, et je m'étonne beaucoup que cet emploi n'ait encore été indiqué par personne.

Quand on extrait du châssis les épreuves positives pour les fixer, on doit, d'après les auteurs, les tremper dans l'eau distillée ou, directement, dans une solution d'hypo-

sulfite de soude; comme ces feuilles contiennent toujours du nitrate d'argent non réduit, l'eau distillée elle-même se trouble et jaunit, et l'hyposulfite à plus forte raison.

Si, au contraire, on plonge l'épreuve dans de l'eau salée, tout le sel d'argent soluble est immédiatement transformé en chlorure; l'apparence de l'épreuve change, il est vrai, elle paraît voilée par le chlorure formé, mais ce chlorure est très-soluble dans l'hyposulfite.

Après le passage à l'eau salée, on peut employer l'hyposulfite acidulé par l'acide acétique, ce qui pourrait avoir lieu avec les épreuves sortant du châssis, sans formation de sulfure d'argent dans les clairs. On pourra même ajouter l'acide acétique à l'eau salée, sans avoir à redouter la formation du sulfure dans les clairs, puisque tout le nitrate d'argent sera transformé avant le contact de l'hyposulfite.

Le chlorure d'argent mouillé par l'hyposulfite ne noircit pas à la lumière; par conséquent, les épreuves passées à l'eau salée pourront être examinées au grand jour, dès qu'elles auront été baignées dans l'hyposulfite.

—Les bains d'argent pour collodion deviennent souvent, comme l'on dit communément, meilleurs en vieillissant; cela dépend presque toujours d'une petite quantité de matière étrangère ou organique, qui s'y mêle par l'usage: généralement les bains, qui sont devenus ainsi très-sensibles pour la formation des images, sont légèrement colorés; quand la coloration présente une nuance brune distincte, les images sont toujours voilées, on n'obtient pas d'épreuves positives, et le bain ne peut servir que pour des négatifs.

J'ai compris que la couleur brune indiquait l'existence de particules infiniment minces d'argent en suspension, qui réduisaient le nitrate d'argent sans intervention de la lumière, absolument comme l'iodure d'argent modifié par la lumière; dès lors, j'ai songé à appliquer à ces bains le pouvoir décolorant du charbon, déjà pratiqué par M. Legray, pour des autonitrates jaunis par l'usage.

Un bain roux, de nitrate d'argent très-vieux, qui ne donnait que des négatifs voilés, après avoir été fouetté avec du noir animal, est sorti du filtre incolore; à l'usage, il a produit des négatifs très-purs au sulfate de fer, après une exposition que j'aurais cru à peine suffisante pour des positifs.

Par conséquent, quand un bain d'argent donnera des épreuves, soit positives, soit négatives, couvertes d'un voile général, le moyen le plus direct d'y remédier, sans toucher au collodion, sera de filtrer le bain au noir animal: le sulfate de fer se trouve souvent dans le même cas, il devient brun et trouble; de sorte que des entonnoirs garnis de coton couvert d'une couche épaisse de noir animal, et ces entonnoirs posés chacun sur un flacon à large ouverture, tant pour le bain d'argent que pour le sulfate de fer, seront une excellente disposition à adopter pour avoir, à chaque épreuve, des bains limpides, incapables de voiler les épreuves par eux-mêmes.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

BEAUX-ARTS.

LE TOMBEAU DE L'EMPEREUR.

Lorsqu'on a traversé dans toute son étendue l'église des Invalides, vaste sanctuaire de la gloire, aux pilastres ornés des noms des héros, à la voûte ombragée de drapeaux, trophées de nos victoires, on arrive, en suivant la direction du dôme, au magnifique autel destiné aux services commémoratifs, qui se dresse comme le symbole de la religion entre la grande nef et le tombeau de l'Empereur. C'est un œuvre digne du chef-d'œuvre de M. Mansard. Un magnifique baldaquin, formé de quatre colonnes torses, de huit mètres de hauteur et d'un mètre de diamètre, et taillé dans un seul bloc de marbre, extrait du pied des Pyrénées, s'épanouit au sommet en un riche chapiteau surmonté de quatre consoles dorées, qui servent de support au couronnement de l'autel. Les degrés ont été taillés dans un marbre blanc de Carrare, de la plus grande beauté, tandis que deux groupes d'anges, dus au ciseau de M. Husson, se tiennent à droite et à gauche, et défendent le double escalier circulaire qui conduit jusqu'au fond de la crypte où est placé le tombeau.

On y descend par une porte de bronze, gardée par deux statues colossales, à la tête couronnée de chêne et de laurier, au corps drapé dans des manteaux funèbres, et portant dans leurs mains, l'une, la couronne et le sceptre, emblèmes de la puissance civile; l'autre, le globe et l'épée, symboles de la force militaire. A droite et à gauche, sur un plan parallèle, s'élèvent deux sarcophages à colonnes, en marbre grand antique, à bases, chapiteaux et ornements de bronze, et portant dans l'entre-colonnement un tableau de marbre noir, avec cette épitaphe: « *Duroc*, d'un côté, et *Bertrand*, de l'autre. »

Au-dessus de la porte de bronze et des deux gigantesques cariatides de M. Duret, sont écrites sur une table de marbre noir ces paroles, expression du dernier vœu de l'exilé de Sainte-Hélène: « Je désire que mes cendres reposent sur les bords de la Seine, au milieu de ce peuple français que j'ai tant aimé! »

Il faut franchir ce monument funéraire pour pénétrer dans l'escalier qui conduit à la crypte, laquelle, profonde de huit mètres, s'ouvre à trois cents pieds au-dessous de la coupole du dôme. Trois grands médaillons en mosaïque en forment le pavé, et représentent, le premier, un aigle; le second, l'étoile de la Légion-d'Honneur, et le troisième, la massive couronne de Charlemagne. L'enceinte est fermée par une galerie circulaire en marbre blanc de Carrare, supportée par douze piliers massifs et décorée avec une magnificence inouïe. Douze lampes funéraires, suspendues dans l'entre-colonnement, versent dans cet asile de la mort leur lumière adoucie, et font ressortir les traits des dix bas-reliefs de M. Simart, figurant la Paix, le Concordat, le Code Napoléon, le Conseil d'Etat, l'Université, la Cour des comptes, l'Administration, le Commerce et l'Industrie, les Travaux publics et la Légion-d'Honneur. Chacun de ces bas-reliefs est accompagné d'inscriptions extraites des écrits de l'Empereur, et pleines de ce laconisme saisissant par lequel il traduisait sa pensée.

Mais la décoration la plus frappante de cette galerie se compose des douze statues exécutées par le plus grand de nos statuaires modernes, Pradier, et qui furent les dernières productions de son génie. Elles représentent les douze plus éclatantes victoires de l'Empereur, les victoires d'Italie, d'Egypte, de Marengo, Austerlitz, Iéna, Eylau et Friedland, Madrid, Ekmuhl, Essling et Wagram, la Moskowa, Lutzen, Brienne et Montmirail, et Ligny-sous-Fleurus. Les statues, de forme colonale, sont debout, silencieuses, immobiles, les yeux tournés vers le tombeau, et dans une sévère et noble attitude de recueillement et de contemplation. Chacune d'elles porte dans sa main un symbole: l'une des couronnes; l'autre des palmes, des clefs, des sceptres, des clairons; on dirait, à les voir, que l'illustre mort ait été déposé dans le sarcophage, pour venir déposer sur sa tombe ces différents attributs de la gloire.

Au milieu de l'enceinte s'élève le tombeau, d'une simplicité imposante. Il est creusé dans un monolithe de marbre, imitant le porphyre et plus dur que lui, qu'on a extrait des carrières de la Finlande et rapporté des bords du lac Onéga. C'est un magnifique produit de la nature; aussi résistant que le diamant lui-même, sablé d'or, et d'un grain d'une merveilleuse finesse. Nul ciseau ne l'a pu entamer, et il a fallu, pour le polir et lui donner sa forme, l'aide d'une machine à vapeur. L'ensemble se compose d'un socle en granit des Vosges, du plus beau vert, d'une cuve, d'un couvercle et d'un support en quartz rouge de Kootchoka.

Le tout repose sur une mosaïque d'une inimitable beauté. qui forme la dalle de la crypte. C'est une auréole d'or qui s'épanouit en rayons éclatants jusqu'aux extrémités de l'enceinte, et marie ses nuances aux teintes vertes d'une immense couronne de lauriers de couleur naturelle, œuvre de MM. Scagnioli, Cressent et Ciuli. On ne saurait rendre le splendide effet de cette harmonie de couleurs, que tout tend à faire ressortir avec une vivacité admirable, et la blancheur éclatante du marbre qui revêt tout le pourtour, et la lumière mystérieuse et douce qui tombe des vitraux du dôme aux coupoles ornées de peintures, et des personnages qui planent, comme les génies du passé, au-dessus de la tombe de Napoléon.

Il était impossible de choisir un lieu plus propice et qui répondît mieux à la gloire, par la majesté des souvenirs. C'est le siècle de Louis XIV, qui s'est résumé sous ces voûtes, et qui s'y reproduit, escorté des siècles passés. Partout la religion s'y allie à la gloire, et le ciel à la terre. Les figures des apôtres, des prophètes et des Pères de l'Eglise, se mêlent aux images allégoriques de la Tempérance, la Justice, la Prudence et la Force, entourées elles-mêmes de peintures représentant les vertus inspirées par le christianisme, la Confiance, la Magnanimité, l'Humilité, la Constance, la Charité et la Foi. Puis, de chaque côté du portail, deux statues en marbre blanc, Charlemagne et saint Louis, se dressant à l'entrée, ainsi que deux gardiens du sanctuaire du Dieu des armées. Le plan est coupé en forme de croix grecque; la lanterne, élancée dans les airs, s'élève à trois cent vingt-cinq pieds au-dessus de la mosaïque qui compose le pavé; et dans cet espace, tous les arts, peinture, sculpture, architecture, semblent avoir rivalisé pour semer à profusion les chefs-d'œuvre. Les figures de douze rois de France, Clovis, Dagobert, Pépin le Bref, Charlemagne, Louis le Débonnaire, Charles le Chauve, Philippe-Auguste, saint Louis, Louis XII, Henri IV, Louis XIII et Louis XIV, ornent toute la circonférence de la coupole d'une chaîne de médaillons en bas-relief. Au-dessus, et comme fondue dans le bleu du ciel, grâce au jour habilement ménagé qu'y versent en secret douze grandes fenêtres à vitraux, s'enfuit, à perte de vue, la dernière coupole, dont les peintures, représentant l'apothéose de saint Louis et son entrée dans le ciel, sont comme le couronnement de toutes ces peintures. L'intérieur, en bas, est orné de quatre chapelles latérales, dédiées, l'une à saint Grégoire, l'autre à saint Jérôme, la troisième à saint Ambroise, et la quatrième à saint Augustin. Deux autres, placées vis-à-vis l'une de l'autre, contiennent les restes mortels de Vauban et de Turenne, et ces deux noms, pages éloquentes du grand siècle de Louis XIV, ne font, par leur présence, que prêter un éclat nouveau à celles dont l'ensemble compose l'Iliade de l'Empire.

P. NIBELLE.

Un de nos plus habiles photographes, M. Renard, qui est aussi un architecte de talent, vient de publier un savant ouvrage appelé à faire une grande sensation dans le monde artistique. Il est intitulé: *Parallèle des ordres d'architecture et de leurs principales applications, suivant Palladio, Scamozzi, Serlio, Vignole, Philibert Delorme et Perrault, établi sur une division du module en harmonie avec le système décimal.* — Nous nous réservons d'analyser cette œuvre remarquable à tous égards.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

Pour compléter ce que nous venons de dire sur les résines et leurs caractères, il nous reste à exposer les principales propriétés du caoutchouc et de la gutta-percha. Ces deux substances sont rangées généralement à côté des essences et des résines; elles leur ressemblent par une foule de caractères; enfin, comme elles, ce sont des produits de sécrétion du règne végétal.

Tout le monde connaît les euphorbes de nos pays; on sait que ces plantes laissent échapper, quand on les coupe, un produit lactescent, blanc ou blanc-jaune, désigné vulgairement sous le nom d'euphorbe, et connu des botanistes sous celui de *latex*. Plusieurs plantes de cette famille vivant dans des régions chaudes (Java, Brésil), acquièrent une grande taille et donnent, par suite, une forte proportion de suc, qu'on obtient en pratiquant sur leur tronc des incisions par lesquelles il s'écoule: c'est le caoutchouc. Les moules déposés au pied des arbres, dès que le suc s'est consolidé, on casse le moule, et le caoutchouc nous arrive sous forme de poires, quelquefois de lames: on l'appelle alors caoutchouc brut.

Purifié, il est blanc, translucide, solide: sa densité est de 0,925. A une douce température, il est souple et élastique; ses surfaces récemment coupées se soudent à la moindre pression. A une température approchant de zéro et au-dessous, il se contracte, durcit, adhère à ses fragments avec difficulté. On sait qu'un traitement par le soufre enlève au caoutchouc la plupart de ces caractères.

Le caoutchouc perd beaucoup de sa ténacité et se ramollit lorsqu'il est exposé à la vapeur d'eau; chauffé de 45 à 120 degrés, il perd sa consistance, et ses morceaux deviennent de plus en plus susceptibles de s'agglutiner entre eux; enfin, entre 148 à 155 degrés, il devient visqueux, adhère aux corps durs et secs; vers 200 degrés, il fond; entre 200 et 230 degrés, il est huileux et très-brun. Mis en contact avec un corps en ignition, il s'allume et brûle avec une flamme lumineuse et enfumée: sa formule $C^8 H^7$.

Vu au microscope en lamelle mince, le caoutchouc présente un corps criblé d'une multitude de petites ouvertures de grandeur inégale, dans lesquelles les liquides qui ne le dissolvent pas pénètrent en augmentant de beaucoup son volume. M. Payen a démontré dans cette substance : 1° le caoutchouc facilement soluble, ductile, adhésique; 2° une matière tenace, élastique, dilatable, peu soluble ; 3° des matières grasses ; 4° une essence ; 5° une substance colorante ; 6° des matières azotées ; 7° de l'eau, dont la proportion peut s'élever jusqu'à 26 pour 100. Ce corps offre donc une composition assez complexe pour devenir souvent un embarras en héliographie ; mais, ses moyens de purifications étant assez faciles, il est possible de se mettre à l'abri des causes d'erreur. C'est à l'état de dissolution que l'emploiera cette belle branche de l'héliographie. Voyons ses dissolvants. Plusieurs carbures d'hydrogène liquide, obtenus par la distillation du goudron de houille, surtout l'huile de goudron, l'essence de térébenthine absolue, le sulfure de carbone, la benzine et l'éther le gonflent et ne le dissolvent qu'en partie; les huiles grasses en dissolvent très-peu ; l'eau et l'alcool n'en dissolvent point.

Le dissolvant le plus généralement adopté, et le meilleur, est un mélange composé de 6 à 8 parties d'alcool anhydre et de 100 parties de sulfure de carbone. En effet, si l'on ajoute cette proportion d'alcool à du sulfure de carbone, contenant assez de caoutchouc pour se maintenir à l'état d'une gelée légèrement consistante, trouble ou opaque, on voit s'opérer une clarification et une liquéfaction rapides.

A la distillation, le caoutchouc donne différents carbures d'hydrogène, parmi lesquels il en est deux (caoutchéine, hévéenne), qui sont isomères avec le gaz oléfiant ; quelques autres ont la composition de l'essence de térébenthine ; la plupart dissolvent bien le caoutchouc sec et divisé. Le chlore liquide ou gazeux attaque à peine le caoutchouc; les acides sulfurique et azotique concentrés l'altèrent rapidement, surtout lorsqu'ils sont mêlés en proportions équivalentes ; l'acide chlorhydrique, tous les acides faibles, la plupart des gaz et les solutions alcalines n'exercent sur lui aucune action appréciable.

Le soufre se combine directement avec le caoutchouc, pourvu que la température soit à 140 ou à 160 degrés. Cette combinaison a même lieu à froid par l'intermédiaire de certains dissolvants spéciaux. Suivant les conditions de l'expérience, le caoutchouc peut, en se combinant avec le soufre, devenir sec, très-dur, fragile, ou, au contraire, acquérir une souplesse et une élasticité que les différentes températures ne changeront plus désormais. Dans ce dernier cas, il porte le nom de caoutchouc vulcanisé. C'est sous cette forme, dans laquelle il ne redoute plus ni les chaleurs tropicales, ni les froids polaires, que l'industrie l'utilise pour le faire servir à une multitude d'usages. Nous n'insisterons pas sur les différents procédés de vulcanisation de cette substance. Si les applications du caoutchouc ordinaire sont très-nombreuses, celles du caoutchouc vulcanisé le sont encore davantage. Cela est dû à son impénétrabilité absolue, à sa souplesse, son inaltérabilité et sa facilité à prendre toutes les formes. On sait qu'en dehors de son emploi possible en gravure héliographique, le caoutchouc, mêlé avec la gutta-percha, sert encore beaucoup, en photographie, pour bassines, cuvettes, entonnoirs, flacons, etc.; c'est pour cela que nous avons énuméré ses diverses réactions. Enfin, MM. Archer et Fry paraissent avoir obtenu quelques bons résultats avec ce corps, employé seul ou avec la gutta-percha et le collodion.

Nous terminerons ce que nous avons à dire sur le caoutchouc en parlant de la glu marine et de la glu translucide. On prépare la glu marine en laissant, dans des vases clos, et pendant trois à quatre jours, du caoutchouc en contact avec de l'huile de goudron ; on décante le liquide, et on y dissout à chaud trois fois son poids de gomme laque. La masse se solidifie par le refroidissement. Pour la faire servir au calfatage des navires, à la réunion des bois, on la liquéfie à + 120 degrés. Cette matière peut être remplacée dans beaucoup de circonstances par la glu translucide de M. Lenher, de Philadelphie. On prépare ce produit en faisant fondre 75 centigrammes de caoutchouc dans 60 grammes de chloroforme, puis on ajoute 15 grammes de mastic, et on laisse le tout macérer pendant huit jours. Cette sorte de glu, qui s'applique au pinceau et à froid, est propre surtout quand il s'agit de soudures ou de collages translucides, comme pour unir des morceaux de verre.

Depuis quelques années, on reçoit de Singapour, des îles Malouines et de Malacca, une substance analogue au caoutchouc, et qui porte le nom de gutta-percha : c'est l'*isonandra-percha*, de la famille des Sapotées, qui la fournit.

La gutta-percha du commerce, outre quelques matières étrangères, telles que sels solubles et insolubles, matières organiques azotées, substances grasses, matières colorantes et oxyde de fer, se compose, suivant M. Payen, de trois principes immédiats : 1° la gutta pure, dont la proportion oscille entre 75 à 82 pour 100; 2° l'albane, qui ne dépasse pas 16 pour 100 ; 3° la fluavile, qui ne va jamais au delà de 6 pour 100.

La gutta-percha a la même composition élémentaire que le caoutchouc ; lorsqu'elle est pure, elle est blanche, translucide, plus dure à froid et plus molle à chaud que le caoutchouc, bien moins élastique à toutes les températures; à + 100, elle est souple, facile à pétrir et à prendre toutes sortes de formes ou empreintes, qu'elle garde après le refroidissement; à une douce température, on peut l'étirer en fils susceptibles d'un grand allongement. Mêlée à deux fois son poids de caoutchouc, et vulcanisée, elle sert à confectionner les objets auxquels conviennent une fermeté plus grande et une extensibilité moindre que le caoutchouc. Elle se dissout très-bien, comme le caoutchouc, dans le sulfure de carbone.

Telle est, bien abrégée, l'histoire de l'intéressante classe des résines et de ses congénères; il nous reste maintenant à étudier les essences. ERNEST CONDUCHÉ.

M. Ziegler est nommé conservateur du musée de Dijon, et en même temps directeur de l'Ecole des beaux-arts de cette ville.

Lord Ellesemere a acheté, moyennant 1,200 guinées, le tableau d'Ary Scheffer, *Françoise de Rimini*, qui figure actuellement à l'exposition de l'Ecole française des beaux-arts, à Pall-Mall. (*Daily-News.*)

TENTES A L'USAGE DES PHOTOGRAPHES.

Nous empruntons l'article suivant à M. V. MEUNIER, le savant rédacteur du feuilleton scientifique de *la Presse*.

On sait qu'un photographe a été attaché à l'armée d'Orient. C'est une belle mission que M. de Tannyion a reçue là et qui a dû faire bien des jaloux! Elle l'a mis dans un grand embarras. Il paraît que cet artiste opère suivant une méthode à lui, complétement inapplicable en campagne, à moins d'une tente introuvable. Il l'avait vainement cherchée, cette tente, à Londres, à Paris, partout; et il avait dû faire sans elle, tant bien que mal, ses voyages en Afrique et ailleurs. Il était donc très-malheureux, l'heureux artiste, quand un feuilleton de *la Presse*, dans lequel on décrivait assez bien les tentes articulées de M. Bazet, lui tomba sous les yeux; quelques heures après, il tombait lui-même chez M. Bazet.

« Monsieur, lui disait-il, après s'être nommé, je ne puis exploiter ma méthode qu'à condition de préparer *sur place* des produits chimiques altérables à la lumière et à l'air en vibration. Il me faut donc une tente blanche à l'extérieur, jaune en dedans ; qui ne laisse pénétrer par aucune fissure un seul rayon de lumière non tamisé en jaune, et qui consigne à la porte l'air extérieur : sans quoi celui de dedans ne restera pas tranquille, et tout sera gâté. Il me faut des carreaux qui s'enroulent avec la tente et qui ne laissent pénétrer la lumière nécessaire qu'en la teignant en jaune. Il me faut un banc de six pieds qui recevra sept cuvettes. Ce banc devra supporter une fontaine à chaque extrémité. Il me faut... »

L'artiste continua ainsi longtemps; mais, par ce que M. Bazet a fait, nous verrons bien ce qu'on lui demandait. C'était à lui de se débrouiller; mais comme il y a réussi!

Au moyen de sa méthode articulée (nous l'avons fait connaître; inutile d'en dire rien de plus), M. Bazet a dépassé toutes les exigences de la photographie. Cette tente, — un chef-d'œuvre! nous l'avons vue toute montée, — se compose d'abord d'un compartiment central ; c'est le laboratoire, qui cube 9 mètres 50; puis de deux soupentes latérales dont chacune cube 4 mèt. 50. Le compartiment central est un cuboïde terminé par une pyramide quadrangulaire. Elle a un fond, bien entendu, et ceux qui ont lu naguère notre article devinent qu'elle n'a pas d'appui central. Elle est blanche en dehors, jaune en dedans, suivant le programme. Elle a une porte, et, en face de la porte, une croisée éclaire le banc sur lequel reposent les sept cuvettes.

Le carreau transparent et enroulable tamise en jaune la lumière qu'il laisse pénétrer. Sur les côtés droit et gauche de la toiture, sont deux ventilateurs. La porte, la croisée, les ventilateurs sont munis de ces soupapes que nous avons décrites autrefois; seulement, au lieu d'être doubles, comme dans les étuves, elles sont triples, de sorte que lorsque, dans les moments de repos, on relève les carreaux jaunes, on baisse en même temps un carreau de toile, à moustiquaire, enchâssé dans une soupape adjacente, et les insectes, qui n'attendaient que ce moment pour se faire daguerréotyper, sont bien attrapés!

Parlons maintenant des soupentes. Chacune d'elles a, comme le laboratoire, porte et fenêtre, munies de doubles soupapes; fond adhérent aux parois verticales pour empêcher l'humidité du sol et les serpents d'entrer sans invitation, et pas de point d'appui central. Cette soupente descend de l'arête latérale du cuboïde pour se projeter par la tension à 1 mètre 50 de la verticale; elle a donc la forme d'un prisme triangulaire.

Mais voyons les choses en action. Le photographe de l'armée d'Orient a fait choix du lieu où il veut camper. On prend sur le dos d'un mulet ou sur le dos d'un homme (car le poids n'est pas grand) un fourreau de 2 mètres de long et de 0,20 centimètres de rayon. Faites attention à ces chiffres. Que pensez-vous qu'il y ait dans ce cylindre? Une longue-vue? — Vous êtes dans l'eau! Le rez-de-chaussée de trois pièces que je viens de décrire est dans ce fourreau. On le déroule selon sa base. On plante aux quatre angles quatre piquets. On introduit par la porte la charpente, qui est bien la plus coquette et la plus légère charpente qu'on ait jamais vue; le domestique qui la tient repliée dans sa main la dresse, et cela se dresse aussi vite que le diablotin d'une boîte à surprise. Les parois sont tendues.

On arbore au-dessus de l'édifice la flamme tricolore qui, traversant l'enveloppe par son sommet mathématique, s'enchâsse et se fixe dans la clé de voûte, et immobilise le centre des forces périphériques et de tension. — Nous avons vu développer et dresser la tente à trois compartiments en un peu moins de deux minutes. Il est vrai que l'homme qui a fait cela est joliment habitué à dresser des tentes!

Maintenant que la maison est bâtie, on va la meubler. Trois mulets portent le mobilier, et ce que portent les trois mulets entrera sans aucune difficulté dans la maison. En outre, deux serviteurs pourront, pendant la nuit, coucher dans l'une des soupentes; elle est faite pour cela. Le maître de cette charmante habitation couchera, bien entendu, dans le compartiment d'honneur, celui du milieu. Nous le supposons plus fatigué, pour le moment, que photographe. Ses instruments de travail ont été déposés dans l'une des soupentes.

Le laboratoire, devenu chambre à coucher, reçoit un lit qui reçoit son propriétaire, et il y a place encore pour un autre lit! L'heureux artiste peut pratiquer l'hospitalité sans partager sa couche. La nuit se passe; le soleil, frais et dispos, se présente tout prêt à faire sa journée photographique ; vite les lits sont enlevés et serrés dans une soupente, d'où l'on tire, pour les introduire dans le laboratoire, d'abord un banc de six pieds, qui, construit selon la méthode articulée, s'abat en faisceau dès qu'on n'a plus besoin de lui, puis les cuvettes, les fontaines, les réactifs, etc.

J'allais omettre un détail précieux : la soupente destinée aux serviteurs peut se transformer en salle de bain de vapeur, et, pour cela, il suffit d'accrocher aux six angles une étuve prismatique triangulaire.

Quant à la solidité, j'ose dire que cette tente ne laissera rien à désirer. Quant tout le camp sera décapoté, ce qui arrivera plus d'une fois, celle-ci, restée debout et n'ayant souffert aucune avarie, fera dire à tous les soldats de l'armée d'Orient : Voilà un photographe bien heureux, et c'est dommage que sa tente ne soit pas assez grande pour que nous y puissions loger tous!

Le fait est qu'on y sera très-bien logé. Il me semble qu'une telle invention devrait faire baisser le prix des loyers. Il est certain que, grâce à ces maisons de poche, la vie errante se présente entourée de facilités et d'agréments qu'elle n'a pas eus jusqu'ici, et il est heureux que M. Bazet ne soit pas venu à l'époque où l'humanité menait une vie nomade, car, entourée de tant de comfort, peut-être en serait-elle encore à se fixer au sol.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIÈME ANNÉE. N° 20. SAMEDI, 20 MAI 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.**

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

ALBUM DE M. LE VICOMTE DE DAX.

—

L'ESPAGNE, LES BORDS DU RHIN, LE MIDI DE LA FRANCE, RAPHAEL, VELASQUEZ, MURILLO.

M. le vicomte de Dax est un des amateurs qui ont consacré leurs loisirs à la photographie, avec autant de succès que de zèle. Notre journal lui doit plus d'une communication intéressante ; nous lui devons personnellement les heures charmantes que nous avons passées à feuilleter ses cartons, si riches et si variés. En parcourant l'Espagne, le midi de la France, la Belgique, les bords du Rhin, en pénétrant dans les musées de Madrid et de Paris, M. de Dax a choisi ce que la nature et les arts offrent de plus admirable à l'enthousiasme de l'artiste, et il l'a reproduit en photographe de premier ordre. Ne pouvant décrire toutes ses œuvres (le nombre de ses clichés s'élève à près de 400), nous ferons comme lui : nous choisirons ce qui nous a le plus frappé ; mais, comme lui aussi, nous regretterons plus d'une fois ce qu'il nous aura fallu laisser de côté.

L'Espagne devait attirer le photographe comme elle attire le peintre et le poëte. Pour le poëte, elle a le charme mystérieux que lui donne son isolement entre les flots bleus de la Méditerranée, les plaines verdoyantes de l'Océan et les cimes neigeuses des Pyrénées ; elle a ses grands souvenirs, ses luttes gigantesques, ses gloires, ses faiblesses, ses chutes et ses douleurs ; elle a ses superstitions, ses amours passionnées, ses danses enivrantes, ses poétiques chansons, ses nuits parfumées. Pour l'artiste, elle a les monuments, les chefs-d'œuvre qui lui restent de ses splendeurs passées; elle a Séville et l'Alhambra, Ribeira, Velasquez et Murillo ; elle a ses sites, ses costumes et son soleil. Mais on ne voyage pas en Espagne aussi facilement qu'en France ou en Angleterre ; aussi, les amateurs seuls ont-ils, jusqu'à présent, profité des moyens que la photographie leur offrait pour exploiter ces trésors. Les belles épreuves de M. le vicomte Vigier et de M. Tenison, celles de MM. Marès et Clifford, ont reproduit quelques-unes des richesses artistiques que renferme ce beau pays ; l'album de M. le vicomte de Dax ajoute de précieuses pages à cette intéressante collection.

Certes, la lumière ne manquait pas sous ce beau ciel ; mais la différence même du climat faisait naître de nouvelles difficultés pour l'artiste. Il les a vaincues avec un rare bonheur.

J'ai sous les yeux une épreuve qui représente le Palais des députés à Madrid. Le soleil éclaire vigoureusement ce monument, que le temps n'a pas encore noirci, et pourtant les ombres sont d'une incroyable transparence. Elles laissent voir jusqu'aux plus petits détails des chapiteaux corinthiens du portique; elles voilent, sans les cacher, les figures sculptées du fronton, qui se dessinent avec une finesse de camée. Deux lions semblent garder l'entrée de ce palais des représentants de la Nation. Au premier plan, la statue de Michel Cervantès se modèle sur un beau piédestal en marbre blanc. On peut distinguer à la loupe les moindres détails du bas-relief, dans lequel le sculpteur a placé Don Quichotte et Sancho, ces deux immortelles créations de l'immortel écrivain, qui mourut pauvre et persécuté par un ministre dont l'histoire a oublié le nom. Trois soldats espagnols et un caporal, assis les uns sur un banc, l'autre sur une chaise, servent d'échelle et animent cette épreuve.

Une autre vue très-remarquable est celle qui représente le palais de la reine. Devant ce vaste édifice italien, sous le regard de ses mille fenêtres, s'élève, dans une sorte de square en fleurs, la statue équestre de Philippe II. L'œil embrasse une vaste étendue tout inondée de lumière, ce qui n'empêche pas de distinguer jusqu'aux broderies de la ceinture qui entoure le corps du monarque, jusqu'aux lettres de l'inscription que l'on a gravée sur son piédestal.

La vue générale de Madrid, prise du pied de l'observatoire au *Retiro*, donne une idée exacte et complète de la ville. Il y a bien de la monotonie dans ces lignes trop régulières, bien de la tristesse sous ce ciel uniforme et lourd. Mais l'épreuve dans laquelle M. de Dax a reproduit l'arc de triomphe de Charles III présente des perspectives plus animées et plus pittoresques. Sous une arcade de ce beau monument, on aperçoit la rue d'Alcala, qui s'enfonce gracieusement au loin, et le dôme élevé de la célèbre église de Santa Maria. C'est un point de vue heureusement choisi et admirablement bien rendu.

Il est presque toujours question, dans nos romances les plus goûtées, des toréros, des boleros, des hidalgos, du fandango, et surtout du *Prado*. On le chante à trois temps, à six-huit, en croches, en triples croches, et même en cadences perlées. On se le représente comme un lieu de délices, une manière de paradis terrestre habité par les plus ravissantes doñas, manolas et gitanas de toutes les Espagnes. En voyant l'épreuve que M. de Dax en a rapportée, on perd quelque peu de ses illusions. Le plus bel ornement de cette promenade est une fontaine représentant Neptune, debout sur une large coquille que traînent des chevaux marins. Ce monument manque de caractère, et, ce qu'il y a de plus fâcheux, c'est que le char du dieu des mers vogue complétement à sec : trois petits jets imperceptibles, les seuls qui soient alimentés, ne fournissant pas assez d'eau pour permettre la moindre illusion.

Si les vues que M. le vicomte de Dax a prises d'après nature présentent un vif intérêt, les reproductions qu'il a faites dans les Musées n'en offrent pas moins. C'est : *Don Balthazar et Philippe IV*, par Velasquez; le *saint Jean-Baptiste précurseur*, et le *Niño Jesu*, de Murillo ; les statues de Vénus et du Gladiateur, par Thorwaldsen, et le buste de la reine Isabelle. Il y a surtout une copie d'un petit tableau de Raphaël, venant de l'Escurial, représentant la Vierge et saint Joseph auprès du Christ enfant, assis sur un agneau, qui nous a vivement frappé. Le cadre doré de cette peinture, admirablement reproduit, ajoute à la beauté de cette épreuve, en indiquant une difficulté vaincue. On retrouve dans la reproduction des portraits équestres de Don Balthazar enfant, et de Philippe IV, toute la fermeté du pinceau de Velasquez, toute la vigueur de son coloris. La valeur exacte des tons, si difficile à obtenir dans les reproductions de peinture par la photographie, la netteté du dessin font de ces épreuves des copies précieuses du grand maître. Pourtant M. de Dax n'opérait que dans des conditions extrêmement défavorables. Ainsi, les deux statues de Thorwaldsen ne recevaient le jour que par un étroit châssis ; l'artiste a tiré tout le parti possible de la situation qui lui était faite, et cette lumière insuffisante a produit un effet qui ne manque pas de grâce ni d'harmonie. Le buste de la reine, mieux éclairé, a donné une charmante épreuve.

Voici toute une série de vues, prises sous un autre ciel. Ce n'est plus l'Espagne avec son sol ardent, ses églises gothiques, ses palais mauresques, ses orangers géants, ses fleuves à demi desséchés; ce sont les bords du Rhin, avec leurs horizons s'éloignant, se resserrant, s'étageant tour à tour, leurs rochers tout tapissés de vignes, au pied desquels reposent de gais villages, et dont le sommet porte de sombres ruines, des burgs démantelés, que les légendes peuplent encore de figures lugubres et mystérieuses, mais que les cigognes et les vautours disputent seuls au lierre envahissant : pays fantastique où la photographie trouve à chaque pas un tableau différent, plein de contrastes, de poésie, d'effet et de grandeur.

Nous avons retrouvé, dans l'album de M. le vicomte de Dax, ces sites qui se gravent si profondément dans le souvenir de quiconque a fait le pèlerinage artistique de Cologne à Mayence. Ernest LACAN.

(*La suite au prochain numéro.*)

SCIENCES.

—

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 15 mai 1854. — Ouverte à trois heures et close après six heures, la séance de lundi a été une des plus brillantes de cette année. Trois rapports, faits par MM. Becquerel, Faye et Milne Edwards ; l'élection de M. Bravais, des mémoires présentés par MM. Pouillet, Babinet, Dumas, maréchal Vaillant, Dufresnoy, Leverrier, Becquerel et Regnault, ont tour à tour captivé l'attention de l'assemblée. La communication toute orale du jeune et savant vice-président de l'Académie a été accueillie et écoutée avec le plus vif intérêt; le célèbre physicien captive autant son auditoire par la douceur de son organe que par la netteté de ses démonstrations. M. Regnault dit qu'il communiquera, dans une série de mémoires, les résultats de laborieux travaux entrepris depuis le 18 avril 1853, date de sa première communication, intitulée : *Recherches sur les chaleurs spécifiques des fluides élastiques*. Nous rappellerons les premières lignes de ce remarquable mémoire, elles suffisent pour que l'on juge de l'importance de ses nouvelles communications.

« Je m'occupe depuis plus de douze ans de rassembler les éléments nécessaires à la solution du problème général dont voici l'énoncé :

« Une certaine quantité de chaleur étant donnée, quel est théoriquement le travail moteur que l'on peut obtenir, en l'appliquant au développement et à la dilatation des divers fluides élastiques, dans les diverses circonstances pratiquement réalisables.

« La solution complète de ce problème donnerait, non-seulement la véritable théorie des machines à vapeur usitées aujourd'hui, mais encore celle des machines dans lesquelles *la vapeur d'eau serait remplacée par une autre*

vapeur, ou même par *un fluide élastique permanent* dont la chaleur augmente l'élasticité.

« A l'époque où j'entrepris ces recherches, la question me paraissait plus simple qu'aujourd'hui..... Mais, ainsi qu'il arrive ordinairement dans les sciences d'observation, à mesure que j'avançais dans mes études, le cercle s'en agrandissait continuellement; les questions qui me paraissaient d'abord les plus simples se sont considérablement compliquées; et peut-être n'aurais-je pas eu le courage d'aborder ce sujet si, dès l'origine, j'en avais compris toutes les difficultés. »

Ces difficultés presque insurmontables, le savant hors ligne a voulu les vaincre; loin de se laisser aller au découragement, il a persévéré, et c'est avec une noble confiance qu'il entretient l'Académie et le public de ses utiles et savantes recherches.

De l'oxyde de carbone pur, considéré comme poison.— On remarque souvent, pendant la combustion du bois ou du charbon dans nos cheminées, une belle flamme bleue qui pétille et interrompt parfois le cours de nos paisibles rêveries; cette flamme est produite par *l'oxyde de carbone*, gaz incolore, insipide, inodore, dont l'action toxique est très-dangereuse; l'air qui contient le quart de son volume de ce gaz est irrespirable : l'oxyde de carbone, dans son état ordinaire, cause la mort par asphyxie pure et simple; mais, s'il est *pur*, il devient alors un poison violent, un poison foudroyant à très-faible dose.

M. Adrien Chenot a fait des études sur les minerais de zinc et leur traitement à différents points de vue, particulièrement sur l'enrichissement des minerais très-pauvres, par un système qu'il a imaginé, et qui consistait à fondre ces minerais pauvres dans un cubilot fermé par la partie supérieure, et recueillir le zinc à différentes hauteurs à des états d'oxydation variable. Dans le cours de ses expériences, il voulut faire des études sur l'oxyde de carbone, qui est le résultat de la réaction des oxydes mêlés à un excès de charbon. Dans ce but, faute d'un instrument convenable pour recueillir ce gaz, il le puisait dans l'appareil avec une pipette, et le renvoyait sous une cloche. Pendant qu'il était occupé à cette opération, l'ingénieur des mines et de l'usine (de Stolberg) eut à lui parler, et lui frappa sur l'épaule, sans qu'il s'y attendît; il fit alors, à ce qu'il paraît, une ingération du gaz contenu dans sa bouche, et il tomba immédiatement à la renverse, comme foudroyé.

Ce n'est pas dans cette circonstance seulement que M. Chenot a fait usage de l'oxyde de carbone, il a dû l'employer très-fréquemment, en raison de ses propriétés énergiques et toutes spéciales comme réducteur; mais, malheureusement, un état de santé des plus pénibles est pour lui la conséquence de plusieurs empoisonnements par ce gaz. En faisant à l'Académie l'intéressante communication dont nous donnons quelques extraits, il a eu surtout le désir d'éviter à ceux qui poursuivront ses travaux les dangers attachés à leur pratique, et de leur signaler ces dangers d'une manière toute spéciale.

Dans sa Note, M. A. Chenot donne, d'après un extrait du procès-verbal dressé par le directeur, l'ingénieur et lui-même, après qu'il fut un peu remis, un exposé des effets extérieurs et intérieurs de l'anéantissement subit de toute faculté qui suivit sa chute, à l'usine dans Stolberg.

Extérieurement : 1° on tombe comme frappé par la foudre; 2° les yeux sont renversés dans leur orbite; 3° les membres sont crispés; 4° la peau se décolore; les veines se gonflent et se dessinent d'une teinte noire sous la peau.

Intérieurement : 1° la sensibilité est extrême; la vie est pour ainsi dire exaltée; toutes les idées ou tous les intérêts principaux, toutes les affections dominantes se reproduisent à l'esprit comme dans un mirage instantané; 2° on éprouve dans le thorax des douleurs atroces, analogues à un arrachement intérieur. Cette douleur sourde est des plus vives; on sent que le cerveau est vivement comprimé, soit comme action principale, soit comme action nerveuse provoquée par la douleur.

« Etant dans cette position, dit-il, je fus porté à l'air, sans m'apercevoir aucunement de ce transport, non plus que des lotions d'eau, de vinaigre, et des inhalations d'ammoniaque, etc. Au bout d'un quart d'heure, le sentiment extérieur revint lentement et progressivement, accompagné des douleurs intérieures dont il vient d'être question; mais, alors, se traduisant en un sentiment de suffocation accompagné de froid et d'une sueur perlée sur tout le corps, mais particulièrement à la tête. »

Pendant plusieurs jours, la lassitude est générale et continuelle, les digestions se font très-mal. Du reste, le dégoût de toutes choses est général. Le sommeil, de léger qu'il était, est devenu opiniâtre et lourd; il est fréquemment troublé par des crampes aux jarrets et aux doigts de pieds.

Pendant plusieurs mois, ces effets, tout en s'atténuant beaucoup, conservent une influence marquée sur la santé.

On est porté à la tristesse, à l'abattement et au dégoût; on craint beaucoup le bruit inattendu d'un choc quelconque; celui-ci provoque une secousse nerveuse, analogue à une décharge électrique. Peu à peu cet état se modifie, en passant à celui d'une espèce d'insensibilité qui s'est fixée plus particulièrement à l'extrémité des doigts, à des degrés d'intensité variable avec l'état de l'atmosphère. Somme toute, on le voit, l'empoisonnement par l'oxyde de carbone pur est des plus terribles en lui-même et entraîne une désorganisation profonde.

M. Chenot rend compte aussi d'un second empoisonnement, sous l'influence duquel il est encore actuellement : « Tous les symptômes intérieurs furent, dit-il, absolument les mêmes, mais je ne fus pas renversé; je restai dans un état de demi-connaissance, et capable de me soigner moi-même, suivant que je m'étais promis de le faire, soit pour d'autres, soit pour moi. » D'après une théorie de l'action de l'oxyde de carbone, comme poison, développée par l'auteur dans la première partie de son mémoire, la désorganisation qui suit immédiatement l'absorption serait produite principalement par les phénomènes qui ont lieu pendant la transformation du gaz en acide carbonique; alors, persuadé que le mal intérieur résultait d'une lésion provoquée par l'effet qu'il indique, M. Chenot a bu, pendant plusieurs jours, et autant qu'il a pu, de l'eau gommée et de guimauve. Il croit avoir atteint son but autant que possible. « Néanmoins, dit-il, le dégoût, la faiblesse et une force d'inertie insurmontable me dominent continuellement; l'insensibilité de l'extrémité des doigts est devenue très-grande; et, par opposition singulière, non-seulement les chocs me font frémir électriquement, mais une goutte d'eau qui tombe sur ma peau, ou un attouchement quelconque, même le mien, me produisent une sensation d'irritation. Les bains semblent faire un bien extrême; plusieurs heures après, le calme est beaucoup amélioré; mais quelquefois, dans le bain, on éprouve une espèce d'agacement général. »

Ces détails très-curieux ont été adressés par l'auteur, victime lui-même de son zèle pour l'étude de la science, dans un intérêt d'utilité générale. Nous croyons satisfaire au désir qu'il exprime, en les faisant connaître à nos lecteurs; car la plupart des *photographes*, soit dans leurs opérations journalières, soit dans les essais qu'ils tentent, manipulent des produits chimiques dont les propriétés ou l'action toxique leur sont souvent inconnues. Ils pourront donc, en attendant que la médecine ait éloigné, par des moyens curatifs, les symptômes du mal, suivre le régime provisoire indiqué par M. A. Chenot, dont les conseils expérimentés doivent paraître d'un grand prix dans de semblables circonstances.

Nouvelle arme de guerre. — Nous pourrions appeler ami de la paix M. le docteur Charreyre, inventeur de cette arme meurtrière; car il voit, dans la puissance irrésistible qu'il lui attribue, un moyen de mettre prochainement fin aux guerres, par l'excès même du mal qu'elle causerait. Les deux armées opposées, et l'une et l'autre en possession de ce moyen de destruction qui se serait bientôt répandu, éprouveraient, dans une rencontre, de telles pertes des deux côtés, qu'on ne trouverait bientôt plus personne pour s'y exposer.

Voici la description de la nouvelle arme :

La lance porte un bouclier impénétrable à la balle, qui protége le buste, les extrémités supérieures, la face jusqu'à la hauteur des yeux. Ainsi garanti, l'homme peut avancer vers l'ennemi, et faire feu à distance rapprochée, à 8, 10 ou 12 mètres, par exemple. La lance s'allume par un effet aussi subit que le coup de fusil. Elle exerce son action par le feu proprement dit; ainsi elle couvre de feu une surface horizontale de 10 à 12 mètres; le feu se fixe avec ténacité sur tous les corps qu'il rencontre, brûle avec rapidité et donne un volume de flamme si puissant, que les hommes placés au deuxième ou troisième rang doivent être atteints aussi dangereusement que ceux placés au premier. En outre de ce premier effet, la lance donne un jet de feu continu, qui se dégage en produisant un sifflement bruyant. Si, au même instant que le premier effet se produit, l'homme s'élance à l'ennemi, et l'attaque avec le jet de feu continu, on peut croire aisément qu'il n'y a pas puissance humaine capable de résister à un choc aussi redoutable.

— M. Bravais a été élu en remplacement de M. l'amiral Roussin, il a obtenu, au premier tour de scrutin, 32 voix contre 19, données à M. l'amiral Dupetit-Thouars; MM. Peytier, de Tressan et Jaquinot ont eu chacun une voix, il y avait 54 membres présents. A.-T. L.

REPRODUCTION PAR LA PHOTOGRAPHIE
DE LA
CARTE EN RELIEF DU THÉÂTRE DE LA GUERRE EN ORIENT
PAR M. J.-L. SANIS,
Professeur spécial de géographie.

M. Sanis, l'un des premiers qui aient fait des cartes en relief, présenta l'année dernière, à l'Académie des sciences, une série de cartes faisant partie de l'*Atlas en relief de l'Europe*, très-heureusement reproduites par MM. Bisson frères. En rendant compte de cette présentation (1), nous encouragions les auteurs à persévérer dans une voie qui les mettait à même de répandre dans le public, avec profusion et à peu de frais, une science élémentaire d'une utilité incontestable; c'est ce qu'ils ont fait, et nous avons vu avec plaisir l'honorable M. Bobinet présenter, dans la séance de ce jour, une belle carte en relief du théâtre de la guerre, en Orient, d'une grande dimension et d'un volume considérable, très-fidèlement reproduite par MM. Bisson frères. Les épreuves photographiques des habiles artistes, qui circulaient dans la salle, ont fixé l'attention bienveillante des honorables membres de l'Académie. A. T. L.

SEMAINE PHOTOGRAPHIQUE.

OBSERVATIONS GÉNÉRALES SUR LE NETTOYAGE DES PLAQUES, LE BAIN D'ARGENT ET LE BAIN RÉDUCTEUR AU SULFATE DE FER.

L'emploi du collodion a ouvert à la photographie un champ immense. La chimie est excessivement riche en ressources, quand il s'agit de combiner entre eux les composés d'argent solubles ou insolubles avec les corps réducteurs ou accélérateurs : nous ne sommes encore qu'au début de la carrière, car, parmi les sels d'argent solubles, le nitrate seul a été employé, et parmi les sels réducteurs de fer, le sulfate est encore à peine connu.

Le succès de la photographie sur collodion dépend presque toujours de l'emploi judicieux de corps énergiques en proportion minime, qui forment un mélange fort compliqué, que l'on désigne vulgairement par le mot de *cuisine*. Cette dénomination est très-juste, mais on aurait tort de l'employer en mauvaise part.

En effet, les choses les plus excellentes en ce monde sont presque toujours le résultat d'un mélange où la balance est remplacée par le sentiment. En peinture, par exemple, on a un certain nombre de couleurs pures comme base, et le sentiment est le seul guide pour les mélanger et leur faire produire tous les effets imaginables : la peinture serait donc aussi une cuisine.

Tous les photographes ont dû remarquer que les anciens bains sont souvent les meilleurs; cependant le chimiste le plus habile serait bien embarrassé s'il fallait en faire une analyse exacte; il pourrait bien doser les sels, mais la partie éthérée ou organique, qui est l'âme de l'action, lui échapperait.

Les bains d'argent les plus sensibles sont toujours légèrement colorés, ils ont été modifiés par l'exposition à l'air, et surtout par l'introduction fortuite d'une quantité très-minime de sulfate de fer, d'hyposulfite de soude, d'acide gallique, d'acide pyrogallique, etc., que le contact involontaire des doigts avec le bain aura causée.

On va sans doute me dire que les doigts ne doivent

(1) Voir *la Lumière*, n° 33, du 13 août 1853.

jamais toucher aux bains : c'est facile à dire, mais très-difficile à pratiquer; dans tous les cas, il était utile de savoir quelle influence pouvait avoir l'introduction de matières étrangères dans le bain d'argent.

Avant les essais dont je vais rendre compte, je redoutais beaucoup de souiller le bain d'argent par le contact des doigts, et aujourd'hui je ne puis me rappeler sans rire ma stupeur passée, quand j'apercevais sur le bord de mes cuvettes les taches rouges intenses causées par l'hyposulfite, et finissant par introduire dans le bain une multitude de petits flocons noirs.

Pour savoir à quoi m'en tenir sur l'effet de l'hyposulfite ajouté au bain d'argent, j'en ai fait l'expérience directe, en poussant les choses à l'excès. J'ai versé hardiment une quantité notable d'hyposulfite dans un bain qui allait bien; il s'est formé, bien entendu, un précipité jaune d'abord, qui a passé rapidement au rouge, puis au noir. Après avoir filtré le bain, j'ai reconnu une diminution notable dans la sensibilité, mais les épreuves étaient très-pures; par conséquent, on ne devra redouter l'hyposulfite que comme formant un léger précipité noir, capable de se fixer sur les épreuves, mais il est incapable, *en petite proportion*, de produire aucun autre effet appréciable sur les bains d'argent.

Je me défiais tout autant du sulfate de fer; mais comme son mélange avec le bain d'argent ne laisse aucune trace apparente, ledit sulfate ne m'a jamais causé de chagrin comme l'hyposulfite.

J'avoue franchement que je ne pensais pas que le nitrate d'argent et le sulfate de fer pussent exister longtemps ensemble, sans former un précipité d'argent en poudre : quand le sulfate de fer domine, cela se passe ainsi; mais quand le nitrate d'argent est en excès, et le sulfate de fer acidulé par l'acide sulfurique et l'acide nitrique, il ne se produit aucun précipité, même avec le temps.

Pour mes expériences, j'ai ajouté au bain d'argent une quantité très-notable de mon bain réducteur au sulfate de fer; le bain d'argent est devenu laiteux, uniquement par la précipitation de l'iodure d'argent, dont mes bains sont toujours saturés. Après filtration, le bain se conserve clair indéfiniment; mais ces bains modifiés, soit par l'hyposulfite, soit par le sulfate de fer, ne sont pas limpides comme de l'eau; l'iodure d'argent lui-même donne aussi la nuance brune infiniment légère que je signale.

L'addition du sulfate de fer au bain d'argent m'a toujours donné des épreuves positives magnifiques, à cause de la pureté des noirs et le rendu irréprochable des demi-teintes. Je n'ai pas remarqué de retard dans la sensibilité, et sans doute qu'un sulfate de fer moins acide deviendrait un accélérateur.

Les conséquences de ces faits sont importantes pour la facilité du travail : nous sommes désormais débarrassés de la crainte d'un mélange accidentel minime pendant l'usage des bains, qui ne peuvent qu'y gagner et qui y gagnent toujours.

Par les mêmes motifs, une couche infiniment mince de ces substances, restée sur les glaces par suite du polissage, agira dans le même sens : par couche infiniment mince, j'entends celle qui se forme sur la feuille de verre en asséchant un liquide salifère par un frottement énergique avec un tampon en chiffon, et non un dépôt par vaporisation lente. L'eau distillée la plus pure, versée sur une plaque nettoyée et abandonnée à sa dessisation, laisserait certainement des traces sur une épreuve positive; mais une couche infiniment mince des sels précités, telle qu'elle se forme en asséchant la plaque sous le souffle avec un tampon de chiffon, donne des épreuves positives parfaites, et, à plus forte raison, des négatifs très-purs.

Ceci simplifie singulièrement le nettoyage des glaces; pourvu que les doigts ne touchent jamais la surface qui doit être nettoyée, il suffit de les frotter au tampon avec l'eau des lavages où l'on a mis du sel, qui contient du sulfate de fer et les résultats de la décomposition de l'hyposulfite. Ce liquide est nécessairement acide, et, en l'asséchant de plus en plus avec un chiffon sec, il reste une couche infiniment mince, favorable à la formation des beaux noirs pour épreuves positives et des clairs très-purs pour négatifs.

Pour plus de précaution, quelques gouttes d'acide acétique cristallisable, étendues avec un chiffon sec réuni en tampon, en frottant vivement, font crier le verre et donnent, à coup sûr, de belles épreuves.

Après ce travail, le souffle condensé sur la plaque se dépose avec une uniformité parfaite et montre qu'elle est bonne à servir.

On a toujours conseillé d'employer le sulfate de fer concentré; j'y ai reconnu un grave inconvénient : si les lumières sont fortement accusées, les demi-teintes manquent presque totalement. Avec le sulfate de fer très-affaibli, l'effet contraire a lieu, la teinte de l'épreuve est d'un jaune verdâtre; mais sa finesse est telle et la transparence des noirs si grande, que les divers plans se détachent comme avec le stéréoscope; on sent la profondeur de l'espace, l'air semble exister entre les objets, qui prennent un relief inusité jusqu'à ce jour dans toutes les œuvres de photographie. Vingt parties d'eau contre une partie de sulfate de fer m'ont paru la proportion la meilleure à employer pour obtenir ces épreuves merveilleuses.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

BEAUX-ARTS.

—

PAYSAGE DE TOURAINE.
(Suite.)

Plus loin, sur la rive opposée, l'abbaye de Tavant, pareille à une vieille coquette édentée, se mire dans les eaux de la Vienne. Le temps a dispersé ses débris jusque sur les sables du fleuve; le fleuve, calme et indifférent, passe devant elle, et s'en va, poursuivant son cours de l'abbaye de Tavant à l'église de Rivière, avec ses caveaux antiques, ses tombes et ses peintures à fresque, de ruine en ruine, et de souvenirs en souvenirs, jusqu'au château de Chinon.

Chinon..... (dit la Chronique),
Petite ville, grand renom,
Assise sur pierre ancienne,
En haut le bois, au bas la Vienne.

Chinon, en effet, est assise sur une couche calcaire, dont les nombreuses excavations attestent d'où sont sorties ses maisons, groupées là par tous les âges. Au premier aspect, à son quai élégant qui règne le long du fleuve, à ses habitations blanches qui se déroulent coquettement au soleil du midi, on la prendrait pour une ville toute moderne, si au-dessus ne se dressaient, comme de forts géants du moyen âge, les tours de son château royal. Le château s'élève sur la plate-forme d'un rocher escarpé; on y arrive par un chemin rapide taillé dans le roc. Cette masse formidable a encore quelque chose de grandiose et qui commande le respect. Elle domine la ville et la campagne dans un rayon d'une vaste étendue. Le château se composait jadis d'une triple enceinte renfermant trois forts distincts, séparés entre eux par des douves profondes étayées d'énormes piliers butants, et sur lesquelles étaient jetés des ponts-levis, remplacés depuis par des ponts de pierres. Il ne reste aujourd'hui que cinq tours principales, dont la mieux conservée est la tour de l'Horloge, ceinte à son sommet d'une couronne de créneaux et d'un chapelet de mâchecoulis, et dont le portail sert d'entrée au fort du milieu. Mais la plus célèbre de toutes celles qui sont restées debout est la tour d'Argenton, construite longtemps après sur le modèle des autres, pour communiquer par une galerie souterraine avec la maison Roberdeau, habitée par Agnès Sorel. Outre ces tours, il en existe encore une quantité d'autres, qui s'échelonnent de distance en distance, comme les derniers gardiens de ces ruines et de leur poésie. Elles servaient autrefois à flanquer les murs d'enceinte du château, lesquels descendaient jusque dans la ville, et, se reliant aux remparts, s'étendaient jusqu'à un pont construit par Henri II sur la Vienne, et appelé le Pont-à-Nonnain.

Lorsqu'on pénètre au milieu de ces ruines, on se sent monter au cœur une tristesse involontaire. On se reporte aux temps où tous ces débris étaient debout, aux personnages que ces salles ont abrités sous leurs voûtes, aux scènes d'amour et de violence dont ces murs furent témoins. Cette terre est pétrie de souvenirs; on y marche à chaque pas sur l'histoire de France, écrite en pages de pierres sur le tympan des portes, dans les créneaux des tours, dans l'embrasure des fenêtres et des vastes cheminées autour desquelles se sont assis des rois. C'est, à chaque instant, l'ombre de Richard Cœur de Lion ou de Charles VII, l'ombre de Jeanne d'Arc ou d'Agnès Sorel, qui se dressent devant vous; c'est l'histoire et la poésie de l'histoire. Aujourd'hui, tout est silencieux; le beffroi s'est tu pour toujours, nulle sentinelle n'apparaît sur les tours démantelées, et les seuls ornements de ces décombres sont quelques fleurs, âmes des ruines et du malheur, qui croissent sur les débris des monuments comme sur les tombes des hommes.

Le château de Chinon remonte à une époque dont on ne saurait préciser la date; il était construit avant l'invasion des barbares. En 463, les Visigoths y sont assiégés par Egidius, et Clovis s'y retire après la bataille de Douillé. Depuis cette époque jusqu'à l'avénement de la seconde race, il est occupé par nos rois; puis, à travers les vicissitudes de son histoire, il passe successivement aux comtes de Touraine, dont un des plus illustres, Thibault le Vieux, l'augmente d'une enceinte et d'un fort. Henri II d'Angleterre y meurt en 1190, et Richard Cœur-de-Lion expire dans une des chapelles attenantes au carrefour appelé depuis *le Carroi*. Il assiste aux luttes de Jean-sans-Terre et de l'infortuné Arthur, qu'un historien prétend à tort avoir été poignardé dans l'une de ses terres. Il n'est pas un nom illustre de nos premières annales dont il n'ait partagé l'éclat, pas un drame de notre primitive histoire dont il n'ait gardé un souvenir. C'est Philippe-Auguste en personne qui le prend sur le roi d'Angleterre, en 1205; c'est Louis IX et Blanche de Castille qui le viennent habiter, en 1226; c'est le grand-maître de l'ordre des Templiers, Jacques Molay et ses compagnons d'infortune, le visiteur de France, les commandeurs d'Aquitaine, de Chypre et de Normandie, qui y tombent malades, en 1304, et sont enfermés dans un de ses donjons. Puis viennent les sombres règnes des derniers Capétiens, le fanatisme superstitieux et les auto-da-fé dans lesquels, en 1324, cent soixante juifs, accusés d'empoisonnement, expirent dans les flammes. Puis, ce sont les premières luttes de la royauté, en France, contre l'étranger et la féodalité, Charles VII et Louis XI, et le mysticisme de l'histoire, personnifié dans Jeanne d'Arc. L'héroïne de Vaucouleurs y vint trouver, dans une des salles qu'on prétend exister encore, ce roi qui perdait joyeusement son royaume, et que les conquêtes des Anglais avaient réduit à un tel dénûment, qu'il n'avait plus de quoi payer un pourpoint, et qu'un sieur Ménage, receveur des deniers royaux, à Chinon, put présenter pour sa décharge, à la Chambre des comptes de Paris, cet étrange mémoire dans lequel se trouve consigné l'emploi d'une somme de 20 sols, *pour manches neuves mises à un vieux pourpoint de ce roi.*

A la mort de Charles VII, et après l'expulsion des Anglais du territoire de la France, Chinon cesse d'être une résidence royale, mais non d'être visité souvent par d'illustres hôtes. En 1481, le roi Louis XI y vient recevoir Marguerite d'Anjou, épouse de Henri VI, roi d'Angleterre, détrôné par Edouard; et, la même année, il y fait renfermer, dans une cage de fer, René d'Alençon, comte du Perche, arrêté par Jean du Lude à La Roche-Talbot. En 1490, César Borgia y apporte au roi Louis XII le bref papal qui casse son mariage avec Jeanne de France. Pendant la période des guerres de religion, le cardinal de Bourbon, ce fantôme de roi inventé par les Guises, y vient expier sa grandeur éphémère. Enfin, en 1620, il donne asile dans ses murs à deux illustres conspirateurs, Marie de Médicis et l'évêque de Luçon, dont l'élévation prochaine allait changer le rôle de la France, et détrôner Chinon, pour en transporter l'éclat à une ville voisine, la ville de Richelieu.

Lorsque, après avoir passé la Vienne à l'Ile-Bouchard, on voit l'élégante petite route de communication de cette ville avec Poitiers, on rencontre à une lieue environ, à droite et sur le penchant d'une colline boisée, une maison blanche, bâtie à côté d'un mamelon formé d'un amas de décombres, c'est le Plessis. Le Plessis n'est aujourd'hui qu'une simple ferme, composée de deux ou trois corps de bâtiments groupés autour d'une cour. Cette habitation est isolée, et rien n'interrompt le silence qui règne aux alentours que l'aboiement des chiens de la ferme et le mugissement des vaches qui paissent dans les bois à bruyères roses et à genêts sauvages qui ceignent les clôtures.

P. Nibelle.

On lit dans *le Siècle* :

L'Univers annonce aujourd'hui que Mgr Bedini, archevêque de Thèbes, a eu l'heureuse idée de faire graver à New-York une copie de la madone de Rimini, afin de la distribuer généreusement aux catholiques, en souvenir de

sa mission, et afin d'augmenter ainsi la dévotion pour la sainte Vierge. *L'Univers* ajoute :

« C'est pendant que Mgr Bedini était prolégat à Bologne, durant les années 1850 et 1851, que le miracle du mouvement des yeux de la madone, dans l'église Santa-Chiara de Rimini, fut opéré, à différentes reprises, devant un concours très-nombreux de fidèles. Depuis lors, le prélat a l'habitude de porter constamment avec lui une copie *au daguerréotype* du saint tableau, pour lequel il a conçu une dévotion particulière. C'est sur cette copie qu'a été faite la gravure de New-York, et les catholiques du Nouveau-Monde sont heureux de devoir à la munificence de S. Exc. le nonce apostolique la représentation d'une peinture bénie, qui a été pour tant d'âmes, en Italie, un instrument précieux de conversion. — C. de Laroche-Héron. »

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

Il est nécessaire de compléter l'histoire des substances employées par la gravure héliographique par quelques notions générales sur les essences. On désigne, sous le nom d'huiles volatiles essentielles ou essences, un nombre considérable de corps obtenus, soit par la distillation de certains liquides végétaux, soit obtenus artificiellement. On leur a donné anciennement le nom d'huiles, parce que, comme ces dernières, elles tachent le papier; mais cette tache disparaît sous l'influence de la chaleur. Du reste, il n'existe entre ces corps qu'une analogie de nom; leur composition est très-différente.

Les essences se présentent ordinairement à l'état liquide, à la température ordinaire; quelques-unes sont solides et même cristallisées. Aucune d'elles ne partage avec les huiles fixes le toucher gras et onctueux. Toutes sont odorantes; néanmoins leur arome tient souvent à la présence d'une substance étrangère, très-fugace et insaisissable, qu'on n'isole jamais, mais dont on se débarrasse souvent. L'arome est souvent produit par une altération de l'essence elle-même. On a remarqué que les essences qui s'oxydent le plus facilement sont celles dont l'odeur est la plus prononcée. Si l'on distille sur de la chaux vive dans le vide, ou dans un courant d'hydrogène, des essences non oxygénées, toute odeur disparaît; il est impossible de distinguer alors l'essence de citron de l'essence de térébenthine. Si l'on expose de nouveau au contact de l'air ce produit de distillation, l'odeur reparaît; peu à peu il y a eu absorption d'oxygène ou oxydation. Ce fait, bien démontré par les résultats de l'analyse, a plus d'importance qu'on ne pourrait le croire pour la théorie de la gravure héliographique; nous le rappellerons en temps convenable.

Toutes les essences sont caractérisées par une saveur âcre, irritante, souvent caustique : leur couleur varie; mais, par la distillation, elles deviennent toutes incolores. Leur densité varie entre 0,750 et 1,096. Elles entrent en ébullition au-dessus de 100°, et presque toutes se décomposent par l'effet de la distillation. Cependant elles peuvent être entraînées par la vapeur d'eau sans s'altérer. Elles brûlent à l'air libre, avec une flamme fuligineuse. Exposées à une bonne température, elles se coagulent et se séparent ordinairement en deux parties : l'une solide, nommée stéaroptène, l'autre liquide, nommée éléoptène : ce fait prouve que les essences sont des mélanges. Après une longue exposition à l'air, les essences absorbent l'oxygène, se foncent en couleur, perdent peu à peu leur odeur, s'épaississent, enfin se transforment en une résine solide. Aussi celles qui ont subi l'action de l'air laissent-elles toujours, lorsqu'on les distille, un résidu résineux.

L'eau dissout une très-petite quantité d'essence, l'alcool en prend davantage. On a remarqué que les essences binaires sont moins solubles que les ternaires. Elles dissolvent en toutes proportions les différents corps gras, les cires, les résines. C'est cette propriété que la gravure héliographique utilise à certains moments de ses opérations. Elles dissolvent aussi, à l'aide de l'ébullition, une certaine quantité de soufre et de phosphore qu'elles abandonnent en partie par le refroidissement. On doit noter avec soin l'action des acides minéraux puissants sur les essences. L'acide azotique concentré les oxyde avec une telle énergie qu'il les enflamme. Si l'on verse, dans un creuset contenant de l'essence de térébenthine, une certaine quantité d'acide azotique concentré ou un mélange d'acide azotique et d'acide sulfurique, il y a une véritable explosion : on doit opérer avec précaution pour éviter les accidents. Cette explosion est évidemment produite par une énorme élévation de température, par une oxydation rapide et violente qui pourra être utilisée sous d'autres formes, surtout en amoindrissant ces effets. L'acide sulfurique, en se combinant avec les escences, produit aussi un dégagement de chaleur. L'acide chlorhydrique gazeux est absorbé par elles en grandes proportions, et souvent il se forme du camphre artificiel.

Les plantes des climats chauds fournissent, à volume égal, plus d'essence que celles des climats plus ou moins froids. On sait que le midi de la France, l'Espagne, l'Italie et l'Orient en préparent des quantités considérables.

On a classé les essences d'après leur composition : 1° essences composées d'hydrogène et de carbone; 2° essences composées d'hydrogène, de carbone et d'oxygène; 3° essences composées comme la classe précédente, mais renfermant en outre du soufre ou de l'azote. Ainsi : essences binaires, essences ternaires, essences quaternaires. Nous ne choisirons, dans ces trois groupes, que celles qui se rencontrent, dans l'industrie, en assez grande quantité, ou celles qui nous sembleraient avoir quelque intérêt d'application.

On peut prendre pour type de la première classe celle des essences binaires, l'essence de térébenthine.

L'essence de térébenthine est le produit de la distillation avec de l'eau de diverses espèces de pins. Généralement celle du commerce renferme de la résine due à la facilité avec laquelle elle se résinifie au contact de l'air. Pour la purifier, on la fait distiller avec de l'eau; on la dessèche sur du chlorure de calcium et on la rectifie. Dans cet état, elle est incolore, très-fluide, douée d'une odeur caractéristique, et d'une saveur âcre et brûlante. Sa densité est 0,87, elle bout vers 155°; sa composition est représentée par $C^{20} H^{16}$. Nous serions entraîné trop loin, si nous indiquions les résultats nombreux de l'étude de l'essence de térébenthine, contentons-nous de rappeler ce qui est directement utile à notre sujet.

Une observation intéressante de M. Sobrero démontre que l'essence de térébenthine très-humide, *exposée à la lumière solaire dans une atmosphère d'oxygène, se transforme en un corps cristallisé*, dont voici la composition : $C^{20} H 16 O^2 + 2 HO$. Rappelons aussi que l'essence de térébenthine sert souvent à frauder les essences coûteuses. La fraude est facile à découvrir, lorsque les essences fraudées appartiennent à la famille des labiées (c'est à cette famille qu'appartiennent la marjolaine, l'absinthe, la lavande, l'aspic, la sauge, la menthe, etc., etc.). A cet effet, on profite de la propriété qu'a l'essence de térébenthine de dissoudre les corps gras, propriété dont sont dépourvues les essences des plantes nommées ci-dessus. On introduit dans un tube gradué des volumes égaux d'huile d'œillette et de l'essence soupçonnée. Si celle-ci est pure, le mélange devient laiteux par l'agitation; si elle est falsifiée, le mélange reste liquide. Si, dans les opérations héliographiques, il importe peu que les essences soient pures ou mélangées, encore faut-il ne pas se laisser tromper sur le prix de certains produits qui sont assez chers.

Les essences du deuxième groupe, c'est-à-dire celles qui contiennent de l'oxygène outre le carbone et l'hydrogène, forment une vaste série dans laquelle se rangent le camphre, l'essence d'amandes amères, et une foule d'essences utilisées dans l'industrie. Avant de les étudier et pour montrer l'utilité des transformations multiples de ce groupe, nous allons consacrer quelques lignes aux essences artificielles de ce groupe. On prépare ces essences en faisant passer à l'état d'éther des acides gras volatils, généralement fétides. Ces éthers composés, doués de toutes les qualités des essences, ont un parfum agréable et parfois très-suave, lorsqu'on les étend avec six ou huit fois leur volume d'alcool. Les plus employés sont ceux qui portent les noms d'huile de poire, d'huile de pomme, d'huile d'ananas et d'huile de raisin.

On prépare l'huile de poire en distillant un mélange formé d'une partie d'acide sulfurique, une partie d'huile de pomme de terre (alcool amylique) et deux parties d'acétate de potasse. Le produit rappelle tout à fait le parfum de la poire.

L'huile de pommes est obtenue en distillant l'huile de pomme de terre avec un mélange de bichromate de potasse et d'acide sulfurique. Le produit brut a une odeur désagréable; mais, traité par la potasse, il acquiert le parfum de la pomme.

On obtient l'huile d'ananas en saponifiant du beurre, et en distillant ce savon avec de l'acide sulfurique et de l'alcool. On recueille ainsi un produit qui rappelle toute la saveur de l'ananas.

Ainsi avec un corps, l'huile de pomme de terre, qui a une odeur fétide et insupportable, on obtient la majeure partie des essences artificielles et des produits que l'industrie utilise déjà sur une vaste échelle.

Dans notre prochain article, nous terminerons tout ce qui a trait aux essences. Ernest Conduché.

EXPOSITION UNIVERSELLE DE NEW-YORK.

D'après les renseignements extraits d'un rapport parvenu récemment au département de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, le nombre total des exposants français au Palais de cristal est de 396. Mais nous n'avons pas vu figurer la photographie dans la récapitulation, par industries, des produits de la France.

« On lit au chapitre Etats-Unis, *Daguerréotypes* :

« Une découverte dont l'honneur revient à la France, a créé, aux Etats-Unis, une industrie qui s'exerce dans de très-vastes proportions, l'industrie des daguerréotypes. Ce procédé simple, rapide et peu coûteux, devait plaire à l'esprit des Américains, et il a été adopté avec empressement. Une pratique constante a mis les opérateurs dans le cas d'acquérir une grande habileté. On a pu admirer, à Londres, les beaux spécimens envoyés à la grande exposition : ceux qui figurent au Palais de cristal de New-York ne sont pas moins remarquables. » (*Moniteur universel.*)

AVIS A MM. LES ABONNÉS.

MM. les abonnés sont prévenus que la Table des matières pour l'année 1853 vient de paraître, et qu'ils pourront la réclamer dans les bureaux du journal, 9, rue de la Perle. *Prix : un franc.*

MM. les Abonnés correspondants de la maison Alexis Gaudin sont prévenus qu'ils pourront, à l'avenir, autoriser le propriétaire-gérant du journal *la Lumière* à fournir sur eux un mandat à son ordre, égal au montant de leur souscription. Ils éviteront, par ce mode de payement, l'ennui de se procurer un bon de poste, et des frais de ports de lettres.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la rédaction, doivent être adressées (*affranchies*) au Rédacteur en chef, M. Ernest Lacan, faubourg Saint-Honoré, n° 52. — Pour les abonnements, à M. Alexis Gaudin, propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9. — *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 21. SAMEDI, 27 MAI 1854.

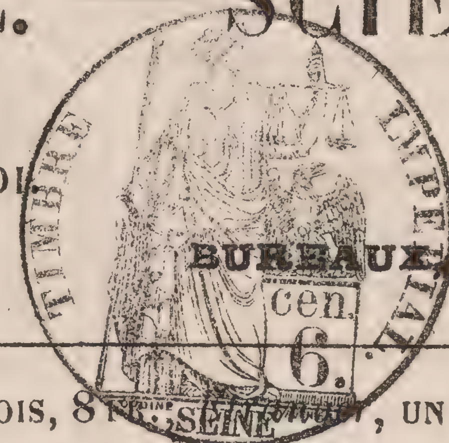
LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX**, à Londres, 67, Newgate-street, City.



ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Étranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

AVIS.

A partir du samedi 3 juin, le journal *LA LUMIÈRE* publiera des Annonces.

PRIX, 1 FR. LA LIGNE.

Le Propriétaire-Gérant cède aux pressantes sollicitations d'un grand nombre d'abonnés, en consacrant la quatrième page du journal à l'insertion des annonces. En s'imposant volontairement une lourde charge, en supportant les frais de timbre, sans augmenter le prix de l'abonnement, qui reste fixé à 20 francs par an, M. Alexis GAUDIN croit donner une nouvelle preuve de son vif désir de satisfaire aux intérêts de tous.

SOMMAIRE.

ALBUM DE M. LE VICOMTE DE DAX.

—

L'ESPAGNE, LES BORDS DU RHIN, LE MIDI DE LA FRANCE, RIBEIRA, VELASQUEZ, MURILLO.

(Suite.)

En France, nous montrons avec orgueil les monuments que la renaissance nous a laissés, — et nous avons raison. Ils contiennent, pour qui sait observer, toutes les grâces, toutes les richesses, toutes les inspirations, toutes les puissances de l'art. La renaissance a été pour l'art ce qu'est la jeunesse pour l'homme.

Il y a, dans le duché de Bade, au bord du Neckar, un palais que la guerre et la foudre ont détruit en partie, et dont la renaissance avait fait un de ses chefs-d'œuvre ; c'est le château d'*Heidelberg*.

M. le vicomte de Dax a compris tous les trésors que la photographie trouverait dans ces ruines, et il s'y est arrêté. La belle façade d'Othon Henri lui a fourni une ravissante épreuve. Le soleil modèle merveilleusement, dans leurs niches, les statues mythologiques qui peuplent cette admirable façade; il découpe finement les colonnes légères, les feuillages délicats des frises; il détache feuille à feuille le lierre qui grimpe aux angles des chapiteaux.

La vue de la façade orientale donne une idée de la position du château d'Heidelberg, à mi-côte entre un amphithéâtre de feuillage touffu, harmonieux, — au premier plan, et un horizon de montagnes qui s'estompent dans l'éloignement.

La vue générale d'Heidelberg, la *Tour-Fendue*, mériteraient, à elles seules, un long article; je ne puis que les indiquer à la hâte.

Ces épreuves ne sont pas les seules que M. de Dax ait rapportées d'Heidelberg. Nous avons longtemps étudié avec un vif intérêt celle qui représente l'auberge du *Ritter*. Cette maison miraculeuse, bâtie en 1418, et que les incendies, les bombardements, les assauts ont respectée, alors que rien ne restait debout autour d'elle, est bien le plus curieux édifice que le touriste puisse rencontrer sur son chemin. Qu'on se figure une façade à trois étages, toute chargée de colonnettes, de chapiteaux, de bustes, de médaillons, sculptée comme un bijou de Benvenuto; avec un fronton triangulaire, des fenêtres étroites et serrées, et deux légendes en lettres d'or, l'une dans le fronton, l'autre partagée dans les caissons du second étage : SOLI DEO GLORIA, dit la première; PRÆSTAT. INVICTA. VENUS, dit la seconde. Tout l'esprit de la renaissance ne se trouve-t-il pas dans la réunion de ces deux inscriptions? N'est-ce pas là toute la philosophie de ce siècle de galanterie, de fanatisme, de poésie, d'enthousiasme et d'amour?

Cette curieuse et charmante façade peut maintenant disparaître, elle restera tout entière dans l'album de M. le vicomte de Dax.

Nous voici à Mayence, en haut de la tour Saint-Jean. Au-dessous de nous, la ville s'étend, avec son *Dôme*, ses campaniles et ses remparts. Au second plan, le Rhin, avec son pont de bateaux et ses îles qui ressemblent à des corbeilles flottantes; puis Cassel, qui, entourée de ses fortifications neuves, a l'air d'une ville d'albâtre, sortie, par l'effet d'une baguette magique, des eaux profondes du grand fleuve, pour venir s'asseoir gracieusement au bord de la plaine fertile qu'arrose le Mein; au dernier plan, le Taunus, se découpant en lignes grandioses sur le ciel. C'est un ravissant tableau, lumineux, pittoresque, complet.

Cette belle épreuve nous a rappelé une des émotions les plus vives que nous ayons éprouvées en voyage. Il y a quelques années, au mois d'août, après une excursion de quelques heures à Biberich, nous revenions à Mayence. Il était environ dix heures du soir. La barque qui nous portait avait peine à remonter le Rhin, agité par un violent orage; elle côtoyait une des îles dont nous venons de parler. La pluie, tombant en larges gouttes, mêlait son clapotage au sourd mugissement du fleuve, au bruit plaintif des arbres qui pliaient leurs têtes sous les rafales. Pourtant la lune éclairait par moments le magnifique tableau, alors l'île prenait un aspect indéfinissable. Le feuillage humide reflétant les rayons argentés, chaque arbre semblait porter des milliers de diamants, qui étincelaient dans la nuit. Il y eut un moment où le voyageur, en élevant les yeux, aperçut au-dessus du fleuve un arc-en-ciel qui s'étendait, comme un pont fantastique, d'une rive à l'autre. Cet admirable spectacle dura quelques instants; puis les couleurs du spectre lunaire s'affaiblirent, et disparurent comme une vision; les étoiles se rallumèrent, la pluie avait cessé.

Un tel phénomène doit être admirable partout; mais il devient sublime quand il a les bords du Rhin pour théâtre. C'est un de ces souvenirs qu'on n'oublie pas.

Quand on quitte Mayence, et qu'on a dépassé *Bingen*, le Rhin se resserre, se contourne; ses bords s'élèvent; on entre dans le pays des légendes. On passe entre deux murailles de rochers à pic, profondément déchirés, comme par des bras de géants, et dont le sommet est couronné de ruines gigantesques, qui semblent avoir été taillées dans le rocher lui-même. On dirait des sentinelles mutilées, mais restées fièrement à leur poste.

M. de Dax s'est souvent arrêté devant ces vieilles murailles, vides d'habitants aujourd'hui, mais toutes peuplées de souvenirs. Voici le vieux château de Rudesheim, acheté pour quelques centaines de livres sterling par un Anglais, qui a planté des arbres sur les tours effondrées, et des fleurs sur les créneaux chancelants. Voici Baccharach, avec ses maisons sombres, à toitures gigantesques, et ses élégantes ruines gothiques, si légèrement découpées, si gracieusement festonnées de lierres vivaces qui les enlacent, comme pour les défendre contre le temps; voici le Stolzenfels, une admirable épreuve. Devant vous, le vieux Burg, avec ses tours octogones; puis, en bas, le Rhin recevant à droite la Lahn, et baignant à gauche la plaine de Coblentz; au fond, l'immense forteresse d'Ereinsbreitstein, qui domine la ville et défend l'embouchure de la Moselle. C'est une épreuve saisissante par l'effet des perspectives, l'étendue du point de vue et la beauté de l'exécution.

Un autre panorama qui présente aussi un vif intérêt, c'est celui de la plaine de Bonn, pris du sommet de l'une des sept montagnes. Le Drachenfels est là, tout près de vous, avec son château à demi enseveli dans un abîme de mille pieds; puis là bas, à une profondeur qui donne le vertige, Kenigswinter, avec ses maisons blanches et ses barques de pêcheurs, et le Rhin qui s'en va à perte de vue, en serpentant majestueusement.

Malgré le peu d'espace que l'envahissement des constructions a laissé autour de la cathédrale de Cologne, M. le vicomte de Dax a pu reproduire une partie de l'abside. Ce n'est pas la page la moins intéressante de son album.

A Bruxelles, le laborieux amateur s'est encore arrêté. Sainte-Gudule, l'Hôtel-de-Ville et les maisons espagnoles lui ont fourni le sujet de charmantes épreuves, d'une finesse incroyable de détails.

Je dois dire que tous les clichés que M. le vicomte de Dax a rapportés de ses voyages ont été obtenus sur verre albuminé. On retrouve dans toutes ces épreuves la fermeté de ton, la transparence, la finesse, qui font admirer, à si juste titre, les épreuves de M. Ferrier, dont M. le vicomte de Dax est, du reste, l'élève.

J'aurais à rendre compte encore d'une série de vues, prises par l'habile amateur dans le midi de la France. Malheureusement l'espace me manque. Je dirai seulement qu'il y a là des paysages ravissants, des groupes d'arbres qui font penser à Ruysdael, des effets de lumière qui font croire à Th. Rousseau. On sent que M. de Dax est peintre lui-même.

Ces vues sont toutes faites sur papier ciré.

Je voudrais bien dire au moins quelques mots des reproductions de dessins et de gravures que M. de Dax a faites dans nos musées; il y a, entre autres, un dessin au lavis, représentant l'enfant Jésus dormant sur une croix, et deux petits anges volant au-dessus de lui. C'est un Murillo, fait d'un trait de plume et modelé en quelques coups de pinceau, mais où l'on retrouve toute la vigueur et toute la grâce du grand peintre. Nous croyons qu'il serait impossible d'en faire une copie plus merveilleuse que celle de M. le vicomte de Dax. Une autre épreuve très-cu-

rieuse représente un double croquis de Raphaël. Le papier, très-mince, portait, d'un côté, une tête de Vierge, de l'autre des enfants à figures d'ange. Ces deux dessins, traversant le papier, se mêlent des deux côtés, dans la copie photographique comme dans l'original; c'est d'un effet très-curieux et très-habilement rendu.

En terminant cet article, qui ne donnera qu'une idée imparfaite de toutes les richesses que M. le vicomte de Dax a réunies dans sa belle collection, nous répéterons que, par le choix des sujets, le nombre des épreuves et le mérite de l'exécution, cet album est un des plus intéressants qu'il nous ait été donné d'admirer.

ERNEST LACAN.

SCIENCES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 22 mai 1854. — Des mémoires lus par MM. Becquerel, Despretz et Cauchy, ont occupé une partie de la séance. MM. Duméril, Montagne, Brongniart, ont aussi pris la parole, pour analyser divers ouvrages dont les auteurs font hommage à l'Académie. MM. Dumas et le prince Ch. Bonaparte ont également présenté des mémoires au nom des auteurs.

Le jeune Ernest Liouville, dans un mémoire qui a paru vivement impressionner tous les auditeurs, a entretenu l'Académie du résultat de travaux astronomiques qu'il avait entrepris, à l'Observatoire de Paris, sous les auspices de M. Arago, mais malheureusement interrompus par la mort de l'illustre maître. Nous espérons que le prochain compte-rendu nous permettra de reproduire quelques extraits de cette intéressante note.

M. Becquerel a demandé que, conformément aux conclusions de son rapport, fait dans la dernière séance, et adoptées par la section de physique générale, une somme de 2,000 fr. soit mise à la disposition de M. Marié-Davy, inventeur d'une nouvelle machine électro-magnétique. Cette somme mettra M. Marié à même de construire, sur les plans qu'il a fournis, une machine ayant la puissance d'un cheval: alors la Commission, composée de MM. Regnault, de Sénarmont et Becquerel, pourra suivre les expériences que l'auteur se propose de faire. D'après un premier examen, MM. les commissaires jugent que cette machine est conçue dans de bonnes conditions; ils ont proposé de remercier M. Marié de son intéressante communication, et de l'engager à diriger particulièrement ses recherches sur la production économique d'une grande quantité d'électricité, quel que soit le mode employé, chimique, calorifique, magnétique ou autre; car, disent-ils, toute la question de l'application industrielle de l'électricité est là. On conçoit, du reste, la possibilité de résoudre cette question, quand on songe aux énormes quantités d'électricité qui sont associées aux molécules des corps dans les combinaisons, et dont on n'a pu rendre libres jusqu'ici que des quantités infiniment petites, avec les moyens dont nous pouvons disposer.

MM. les commissaires ont encore recommandé à l'auteur les électro-aimants circulaires de M. Nicklès, accueillis si favorablement par la science, et qui trouveraient une très-intéressante application dans le nouveau système de la machine électro-magnétique. Aussi, M. Marié se propose-t-il, d'après leurs conseils, de faire des essais avec cette addition, qui lui permettra d'augmenter la force sans accroissement de dépense.

Moyens d'obtenir l'or artificiellement, d'opérer la transformation d'argent en or, par M. THÉODORE TIFFEREAU, *chimiste, artiste photographe.*

Nous avons déjà, l'année dernière (1), analysé un des intéressants mémoires de M. Tiffereau, ayant pour titre PRODUCTION D'OR ARTIFICIEL; nous rendons compte aujourd'hui du troisième, qu'il a présenté à l'Académie, dans la dernière séance.

Ce mémoire est rédigé par un homme honnête et de bonne foi, qui peint en termes pleins de réserve et de convenance le découragement du savant forcé, par la cruelle nécessité, à abandonner ses nombreux travaux et les fruits qu'il espérait en tirer. Depuis plus de trois mois, M. Tiffereau avait sollicité l'honneur de le lire à l'Académie, et son tour de lecture n'arrivait pas: comment se décider à attendre plusieurs semaines encore, lorsque sa santé et *le temps* (*times is money*) ne lui permettaient plus d'assister aux séances? Alors il prend le parti de livrer son travail à la publicité, il lui tarde d'avoir des juges, il veut qu'on sache à quoi s'en tenir sur sa découverte.

On trouvera, dans les extraits qui suivent, l'explication des lignes qui précèdent.

— « Jusqu'à ce jour, j'avais cru pouvoir espérer que, soutenu par l'opinion publique, je trouverais, pour donner suite à mes travaux, le concours de quelques hommes éclairés, jaloux d'assurer avec moi, à la France, l'honneur et les avantages d'une découverte de cette nature. Mes espérances, je dois le reconnaître aujourd'hui, étaient vaines et illusoires. Sans attendre davantage, le moment est venu d'établir mon droit de priorité, en livrant à la publicité mes procédés pour la production de l'or artificiel.

« Des milliers d'expériences, répétées et variées à l'infini, ont fait naître en moi, depuis plusieurs années, la conviction que ces procédés ne pouvaient que gagner à être exposés au grand jour. Après tout, il ne m'appartient peut-être pas de tenir caché plus longtemps un secret dont la divulgation doit appeler sur la production des métaux les investigations des savants, les travaux des chimistes éminents dont s'honore la France.

— « Avant d'entrer en matière, je dois rendre compte à l'Académie des raisons d'opportunité qui me déterminent à lui faire dans ce moment cette communication. Après cinq années entières de séjour et de voyages dans toutes les parties du Mexique, sans autre ressource, pour subvenir aux frais de mes expériences, que le produit de mes travaux en *photographie*, je revins en France avec un modeste capital, fruit de mes économies, pour compléter ma découverte au moyen de quelques instruments de précision que je ne pouvais me procurer au Mexique; et de nouvelles recherches confirmèrent pleinement les résultats obtenus par moi sur cette terre des métaux précieux.

« Bientôt je vis mes ressources diminuer, sans savoir si elles suffiraient pour me donner le temps d'atteindre le but de mes travaux; je prévoyais l'instant où tout allait me manquer à la fois. Je n'hésitai point à sacrifier une partie de ce qui me restait pour me créer des moyens d'existence; j'en trouvai dans l'exploitation de quelques instruments relatifs aux arts physiques. Malheureusement, ces ressources sont trop limitées pour permettre de conduire ma découverte à la perfection qu'elle doit atteindre. Je prends donc la résolution de la livrer, telle qu'elle est, à la publicité, dans l'intérêt de la science et pour l'honneur qui doit rejaillir sur mon pays; je mets en demeure ceux qui ont les moyens de travailler sur mes données et mes procédés d'en enrichir les arts et le commerce. Ce n'est pas sans éprouver un sentiment pénible que j'adopte cette résolution; il m'eût été doux de marcher seul jusqu'au but, de l'atteindre et de faire hommage à mon siècle d'un succès conquis par mes seuls efforts. N'importe, je n'en seconderai pas moins cordialement de tout mon pouvoir toute tentative faite pour aller en avant dans la carrière que j'ouvre aujourd'hui. Car la réalité du grand fait que j'avance ne laisse subsister aucun doute dans mon esprit; seulement j'aurais voulu n'offrir au public mes procédés qu'avec un degré de plus de précision et de sécurité: là se bornait toute mon ambition!

« Mais, à part *les ressources premières*, tout me manque, la stabilité, l'absence de préoccupations personnelles, la faculté de suivre sans distraction et avec maturité les phénomènes complexes de la transmutation des métaux. De longues expériences sur l'influence de la lumière solaire ont compromis chez moi les organes de la vue, les fatigues ont miné ma santé; des travaux d'un autre ordre que m'impose l'obligation de soutenir ma famille me forcent à m'avouer mon impuissance, quand j'ai la conviction, la certitude morale de la possibilité d'un succès prochain, en opérant en grand, s'il m'était donné de vaincre les causes toutes matérielles de cette impuissance.

« En présence de ces circonstances que je viens d'exposer à l'Académie dans toute leur vérité, j'exécute ma résolution de rendre publics mes procédés pour obtenir l'or artificiel; que l'Académie me pardonne d'avoir osé l'en entretenir: le sentiment d'amour de la science, qui seul me dicte ma démarche, porte avec lui son excuse.

« Pour le voyageur éclairé qui parcourt les provinces mexicaines, en observant avec une attention intelligente l'état minéralogique de ce pays, ses terrains d'alluvion, ses placers et ses gisements de métaux précieux, il ressort de cet examen un fait propre à jeter un grand jour sur la production naturelle de ces métaux. Ce fait c'est la présence, je pourrais dire l'extrême abondance des nitrates de potasse et de soude qui s'effleurissent de toutes parts à la surface du sol, et qui s'accumulent en cristaux réguliers dans le lit des torrents descendant des montagnes; on en exploite même des masses naturellement assez pures pour qu'elles puissent être employées à la fabrication de la poudre de mine.

« On y rencontre également des iodures, des bromures et des chlorures en quantités notables; les pyrites, autres agents non moins importants, se trouvent en contact perpétuel avec les azotates alcalins; cet agent apporte sa part d'influence certaine sur la production des métaux.

« Ces deux classes de corps composés, agissant sous la double influence de la lumière et de la chaleur, donnent lieu à des phénomènes électriques d'où résultent la décomposition des terrains métallifères et les combinaisons nouvelles d'où proviennent les métaux.

« Cette manière de voir, cette théorie de la *fermentation* des métaux, peut être soutenue ou combattue; je dirai seulement qu'elle a pour moi un degré de probabilité, qui est devenu le guide et le point de départ de mes recherches.

« L'opinion de la transmutation, de la perfectibilité des métaux, est si généralement admise par les mineurs du Mexique, qu'il ne faut pas s'étonner de leur entendre dire, en parlant des morceaux de minerai qu'ils admettent ou rejettent pour l'exploitation: « Ceci est bon et MUR; ceci « est mauvais et n'est *pas encore passé à l'état d'or.* »

« A mon point de vue, les réactions sous l'influence desquelles a lieu la transformation des métaux constituent un phénomène complexe, où le principal rôle appartient aux composés oxygénés de l'azote. L'action de la chaleur, de la lumière, de l'électricité, favorise ou développe, dans certaines limites, les combinaisons de ces composés avec le radical inconnu qui constitue les métaux. Tout me porte à croire que ce radical est l'hydrogène, que nous ne connaissons qu'à l'état gazeux et dont les autres états physiques échappent à nos recherches. L'azote semble agir dans ces combinaisons comme agirait un ferment dans les transformations des matières organiques sous l'influence de ce même agent. La fixation de l'oxygène, sa combinaison plus ou moins durable avec le radical, sous l'action d'un composé azoté, voilà pour moi la clé de la transmutation des métaux.

« Que ces idées théoriques soient vraies ou fausses, exactes ou erronées, c'est ce que je n'entreprendrai pas de discuter ici; je crois devoir me borner à dire que, sans qu'il m'ait été possible d'acquérir la certitude mathématique de leur réalité, leur influence a présidé à mes expériences; leur probabilité, à mes yeux, est née des effets notés pendant plusieurs années d'observations. Si j'en fais mention, c'est pour mieux faire comprendre la marche que j'ai suivie, et jeter peut-être quelque clarté sur la route où marcheront ceux qui suivront, après moi, le même ordre de recherches.

« Quoi qu'il en soit, je tracerai l'exposé succinct du résultat de mes observations; leur filiation permettra de saisir par quels enchaînements de faits et d'idées j'ai été amené à concevoir la théorie que je viens de résumer. »

Les premières pages de ce Mémoire inspirent une vive sympathie pour son modeste auteur. Dans celles qui suivent, M. T. Tiffereau donne ses procédés; il fait connaître par quels moyens il a obtenu de l'or artificiel, comment il est parvenu à *transformer en or pur* une quantité d'alliage qu'il avait mise en expérience.

Nous sommes forcé de remettre au prochain numéro la suite de cette intéressante communication. A.-T. L.

OBSERVATIONS GÉNÉRALES

SUR LE COLLODION SEC OU HUMIDE.

Le premier emploi du collodion a été fait en Angleterre. Les résultats, comme il arrive toujours au début d'un procédé, ne furent pas brillants, comparés surtout qu'ils étaient aux magnifiques négatifs fournis par l'albumine, qui, à cette époque, était à peu près arrivée à la perfection: on augurait déjà très-mal de l'avenir du collodion; mais la facilité de son maniement et sa grande sensibilité ont fait généraliser son emploi pour les portraits et dans

(1) Voir *la Lumière*, n° 29, du 16 juillet 1853.

toutes les occasions où une courte exposition à la chambre obscure était une condition de succès.

Aujourd'hui, l'albumine est employée spécialement pour les négatifs ou types des images stéréoscopiques; les négatifs sur papier ciré ou albuminé la remplacent avec avantage pour le paysage, et le collodion sert à la reproduction des gravures, des monuments, et toutes les fois qu'il s'agit de rendre la nature vivante.

Le collodion avait cependant l'inconvénient d'exiger un emploi immédiat, sous peine d'insuccès : on crut d'abord que sa sensibilité était au maximum au sortir du bain d'argent, et que le moindre retard apporté dans l'exposition subséquente à la chambre le rendait lent à s'impressionner; cela était vrai pour un temps notable, et en raison de phénomènes dépendant uniquement de la dessiccation de la nappe argentifère.

Dès les premiers jours de l'emploi du collodion en Angleterre, M. Archer remarqua le pouvoir dissolvant du nitrate d'argent pour l'iodure d'argent, et le constata par des expériences parfaitement concluantes. Il conseillait, en conséquence, de ne faire usage que de nitrate d'argent faible, ayant prouvé que l'absorption de l'iodure d'argent était en rapport avec la concentration du nitrate d'argent.

Aujourd'hui, on détruit le pouvoir ultérieur de dissolution du nitrate d'argent sur l'iodure du collodion, en le saturant, à l'avance, d'iodure récemment précipité.

J'ai constaté, de mon côté, que la sensibilité du collodion n'était pas affaiblie au bout d'un laps de temps de vingt-quatre heures, pourvu que la plaque fût mise à l'abri de toute évaporation; c'était un indice pour se servir de plaques sensibilisées longtemps à l'avance, mais il y manquait le côté pratique.

C'est alors que l'idée me vint de supprimer tout à fait la nappe argentifère, pour obtenir une conservation indéfinie du collodion, sauf à la rétablir pour développer l'image; j'ai, en effet, reconnu cette mesure efficace. Le collodium sensibilisé, lavé comme l'albumine, peut s'employer comme celle-ci avec sa sensibilité caractéristique, pourvu qu'on rétablisse la plaque avant de la soumettre aux bains réducteurs, dans l'état d'imbibition par le bain d'argent qu'elle avait avant d'avoir enlevé ce bain d'argent.

C'était là une question fondamentale qui mène directement à l'emploi du collodion comme l'albumine, et, à plus forte raison, en s'écartant moins radicalement de son état ordinaire.

En suivant le procédé que j'ai indiqué, collodion lavé à l'eau distillée et desséché à une douce chaleur, on pourra, en copiant des négatifs sur collodion, obtenir des positifs sur verre pour le stéréoscope ou pour tout autre usage, ce que ne permettrait pas la méthode de MM. John Spiller et William Crookes; mais les résultats très-remarquables, obtenus par ces auteurs, à la suite d'expériences nombreuses et menées avec beaucoup de soin et de patience, me paraissent autoriser une modification du bain d'argent actuel, qui permettra d'opérer sur collodion, sans s'inquiéter d'un laps de temps ne dépassant pas quelques heures.

La proportion de nitrate d'argent nécessaire pour transformer en iodure d'argent tout l'iodure soluble d'une plaque collodionnée est très-minime; un bain d'argent au millième pourrait le faire à force de temps; mais, avec les bains faibles, l'iodure vient à la surface et se détache partiellement. Cependant cette question mérite une étude attentive; car, si avec un bain excessivement faible, l'iodurátion s'opérait bien, si l'on obtenait une surface sensible, il est certain que la nappe argentifère ne pourrait, par sa dessiccation, acquérir un pouvoir dissolvant ni une énergie cristalline capables de réagir sur l'iodure sensible et l'état physique de la couche. Le détachement de l'iodure sensible m'a toujours paru favorisé par l'abondance des sels étrangers dans le bain d'argent; cependant il peut varier avec la nature des sels, et, si les sels déliquescents paraissent réussir à entraver la cristallisation du sel d'argent et à conserver la moiteur du collodion, les corps visqueux non salins, le sucre, le miel, la mélasse pourront remplacer avec succès le nitrate de zinc, et ne pas provoquer la désagrégation de la couche sensible avec un bain d'argent très-faible.

C'est à peu près ce qui se passe avec ma manière d'opérer: j'emploie des collodions à l'iodure et au brômure de zinc, qui forment nécessairement du nitrate de zinc dans le bain d'argent; je commence toujours avec le nitrate d'argent à 10 p. 100; mais j'ai remarqué constamment que le bain est meilleur en vieillissant et que les épreuves sont d'autant plus pures et plus marquées avec le sulfate de fer, que la plaque a eu plus de temps pour se sécher : il est vrai que j'ai mis, dans ces circonstances, obstacle à une dessiccation complète, par du sucre ajouté au bain.

J'ai depuis essayé, en place de sucre, comme moins cristallisables encore, le caramel et la mélasse; ces deux substances ont diminué la sensibilité d'une façon marquée; mais elles pouvaient contenir des acides; il faudrait, avant de s'en servir, les passer à la chaux.

Par conséquent, quant à présent, il serait bon de réduire la proportion d'argent à 5 p. 100, d'ajouter 5 ou 10 parties de nitrate de zinc et autant de sucre blanc; en agissant ainsi, on peut être sûr que, pour les portraits et les vues, on n'aura aucune inégalité à redouter au bout de quelques heures, pourvu que l'on repasse la plaque au bain d'argent, toutes les fois qu'on emploiera le sulfate de fer concentré, qui produit des gris sur les parties desséchées : après ce nouveau passage au bain d'argent, il faudra laisser égoutter la plaque pendant cinq minutes.

L'iodure sensibilisé se détache avec un bain faible de nitrate d'argent, en employant les collodions à l'iodure de potassium, qui renferment toujours un peu d'eau; cet effet provient de la séparation du collodion de l'iodure alcalin qui s'opère peu à peu en raison de la faiblesse du bain : avec les collodions peu alcooliques employés généralement, cette séparation n'aura pas lieu, et fera réussir le bain que je viens d'indiquer.

Pour le collodion à employer au loin, le procédé anglais mérite toute confiance; je n'avais en vue, dans cet article, que de conseiller un procédé intermédiaire, suffisant dans la majorité des cas.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

NOUVEAUX DOCUMENTS
POUR L'HISTOIRE DE LA PHOTOGRAPHIE.

Lettre de M. J.-B. Reade *à* M. Robert Hunt.

Mon cher Monsieur,

En vous envoyant les renseignements que vous me demandez à propos de mes premières recherches photographiques, en 1836 et les années suivantes, je présume que vous savez, d'après ma lettre à M. Brayley, du 9 mars 1839, publiée dans la *Revue britannique* du mois d'août 1847, que les principaux agents par moi employés, avant l'apparition du procédé de M. Talbot, étaient l'infusion de noix de galle comme accélérateur, et l'hyposulfite de sod comme fixateur.

Je ne doute pas, bien que je n'aie qu'une vague réminiscence des faits, que je fus conduit à employer l'infusion de noix de galle (*galls*), par la connaissance que j'avais des premières expériences de Wedgwood. Je savais qu'il avait trouvé le cuir plus impressionnable que le papier, et il est très-probable que le procédé du tannage, qui rendait plus rapide la solution d'argent appliquée sur cuir, me suggéra l'idée d'appliquer au papier la solution de ce procédé.

Dans votre *Histoire des procédés photographiques*, vous dites : « La découverte de la propriété extraordinaire que possède l'acide gallique d'augmenter la sensibilité de l'iodure d'argent, fut le plus utile des nombreux perfectionnements que M. Talbot a apportés dans l'art de la photographie. » — Il est vrai néanmoins, et bien établi par sir David Brewster, que « le premier emploi public de l'infusion de noix de galle, qui entre comme élément essentiel dans le procédé patenté de M. Talbot, est dû à M. Reade; » et, dans ma lettre à M. Brayley, j'attribue la sensibilité de mon procédé à l'emploi du gallate ou tannate d'argent. Je n'ai pas besoin de dire que, dans diverses expériences, j'ai examiné les acides gallique et tannique, dans leur état de pureté, séparément et mêlés ensemble; mais la couleur des images ainsi obtenues avec le microscope solaire me plaisait moins alors que les tons chauds produits par les mêmes acides, dans leur mélange naturel avec les solutions de matières végétales dans la noix de galle. La combinaison organique, néanmoins, avait plus d'effet avec le microscope solaire qu'avec la chambre noire, bien que l'objectif de ma chambre eût cinq pouces de diamètre. Il est probable que plus de richesse dans les tons était due à une plus grande énergie des rayons solaires. En me servant du microscope solaire, j'employai une combinaison de lentilles qui produisaient une convergence des rayons lumineux et photogéniques, en même temps qu'une dispersion des rayons calorifiques; et l'absence de toute chaleur sensible me mit à même d'user des systèmes concentrés de Ross, et de faire des dessins d'objets contenus dans le baume de Canada, ainsi que de petits animalcules vivant dans de simples gouttes d'eau. La méthode par moi suivie fut communiquée à la Société royale, en décembre 1836, et une notice des faits est contenue dans les « *Extraits.* »

Vous me dites que quelques personnes mettent en doute si véritablement j'obtiens le gallate d'argent par l'infusion de noix de galle, et vous ajoutez que c'est un des amis de M. Talbot qui élève la question. Il suffit de répondre que, bien que l'acide gallique soit formé par une longue exposition de l'infusion de noix de galle à l'atmosphère, suivant la méthode proposée par Scheelle, cet acide existe dans la noix de galle à l'état naturel, en quantité suffisante pour faire du gallate d'argent un agent photogénique. M. Deyeux observe, en effet, que, — « lorsque la noix de galle en poudre est insensiblement chauffée, il en résulte l'acide gallique, dont une partie, lorsque le procédé est conduit avec soin, apparaît sous la forme de petits cristaux blancs. » — M. Fiedler aussi a obtenu l'acide gallique par le mélange d'une solution de noix de galle et d'alumine pure, laquelle se combine avec le tannage, et dégage l'acide dans la solution, et on a trouvé par expérience que cette solution produit d'admirables peintures. Mais, ce qui rentre plus dans la question, M. Brayley, en expliquant mon procédé dans ses leçons, a montré par expérience comment était formé le gallate d'argent, et confirmé ma manière de voir sur la sensibilité de la préparation. Il est donc certain que l'emploi du gallate d'argent, comme agent photogénique, a été rendu public par M. Brayley, au moins deux ans avant la patente accordée à M. Talbot.

J'ai employé l'hyposulfite de sod comme fixateur. M. Hodgson, habile chimiste et praticien de Londres, m'aida dans la préparation de ce sel, lequel, à cette époque, ne se trouvait probablement, comme article de commerce, dans aucun des magasins de produits chimiques de Londres. Sir John Herschel avait annoncé déjà l'action particulière de cette préparation de soude sur les sels d'argent, mais je pense être le premier qui m'en sois servi dans les procédés de photographie. J'employai également l'iodure de potassium, ainsi qu'il est prouvé par ma lettre, en guise de fixateur, et je l'employai aussi bien pour former de l'iodure de plomb sur cartes glacées, que comme accélérateur. L'iodure de plomb a par lui-même, de la manière dont je le forme, des propriétés photographiques considérables, et prend de très-belles impressions des plantes, des dentelles et des dessins, lorsqu'on les fixe dessus; mais, avec l'addition du nitrate d'argent et l'infusion de noix de galle, l'opération est parfaite et instantanée. Des épreuves ainsi faites furent exposées à la Société royale, avant que M. Talbot eût encore proposé son papier ioduré. Les photographies microscopiques montrées à lord Northampton, en 1839, sont restées en sa possession. Je fis ensuite des dessins de sections de dents, et l'un d'eux, d'une section longitudinale d'une dent de lama, fut copié sur zinc par M. Lens Aldons, pour l'*Odontographie* d'Owen. Je dois rappeler ces faits, pour prouver mes titres au perfectionnement d'un procédé qui a mérité et obtenu, du consentement général, le nom de Talbotypie.

Sir David Brewster, dans son *Histoire de la photographie*, passe immédiatement des expériences de Wedgwood à celles de Talbot; mais les *Transactions* de la Société royale, sur lesquelles mon ami, M. Gravatt, a appelé mon attention, suffiront pour faire insérer, sinon un chapitre, du moins une parenthèse péremptoire. La *Bakerian lecture* (1803), par le docteur Young, qui jamais ne toucha un sujet sans y imprimer son cachet, contient le récit d'expériences originales et du plus haut intérêt sur la représentation photographique des rayons chimiques, invisibles au travers de la couleur bleue du spectre. L'expérience n'a pas été rappelée dans la première édition de vos *Recherches sur la lumière;* mais personne ne s'y reportera avec plus de plaisir que vous-même, je n'en doute pas, car il y a là, en même temps qu'une analyse du spectre solaire, une preuve simple et irrécusable, pour me

servir des termes du docteur Young, de la loi générale d'interférence, et, suivant vos expressions, — cela concilie l'action chimique de la force photographique, l'énergie, avec la théorie ondulatoire de la lumière. — L'expérience du docteur Young compose la fin de sa leçon, et est donnée dans les termes suivants : — « L'existence des rayons solaires accompagnant la lumière, plus réfrangibles que les rayons violets, et reconnaissables à leurs effets chimiques, avait été affirmée par M. Ritter; mais le docteur Wollaston renouvela les mêmes expériences, quelque temps après, sans être informé de ce qui avait été fait sur le continent. Ces rayons paraissent s'étendre au delà des rayons violets du spectre prismatique, dans un espace à peu près égal à celui occupé par les rayons violets. Pour compléter la comparaison de leurs propriétés avec celles de la lumière visible, je désirais examiner l'effet de leur réflection sur une légère couche d'air, capable de produire les cercles bien connus des couleurs. Danc ce but, je formai une image de ces cercles, au moyen du microscope solaire, avec l'appareil par moi décrit dans le *Journal de l'Institution royale,* et j'obtins cette image sur un papier baigné dans une solution de nitrate d'argent, placé à une distance d'environ neuf pouces du microscope.

« Dans l'espace d'une heure, des portions de trois cercles obscurs devinrent distinctement visibles, plus petits que les plus brillants cercles de l'image colorée, et coïncidant entièrement par leurs dimensions avec les cercles de lumière violette produits par l'interposition de verres violets. Je pensais que les cercles obscurs étaient un peu plus petits que les cercles violets, mais la différence n'était pas assez grande pour être exactement appréciée. Elle pouvait être d'un trentième environ ou d'un quarantième du diamètre, et rien de plus. Il n'est pas surprenant que la différence fût si petite, les dimensions des cercles colorés ne variant pas à l'extrémité *violet* du spectrum aussi rapidement qu'à l'extrémité *rouge.* Pour pousser l'expérience jusqu'au dernier degré d'exactitude, un héliostate serait nécessaire, attendu que le mouvement du soleil cause un léger changement dans la place de l'image, et un cuir imprégné de muriate d'argent indiquerait cet effet avec une grande finesse. L'expérience, néanmoins, dans l'état présent, est suffisante pour compléter l'analogie des rayons visibles avec les rayons invisibles, et pour montrer qu'ils tombent également sous la loi générale (d'interférence) qui est le principal sujet de ces notes. »

Il n'en coûterait rien au mérite élevé du docteur Young de dire que, bien que le résultat de cette expérience soit d'une vérité permanente, néanmoins l'image apparente s'évanouit bien vite. La photographie n'était pas alors, au commencement du siècle, un art aussi permanent qu'il est élégant et utile. Il restait peu à faire, mais il y eut une lacune pendant près de cinquante ans, jusqu'à ce que M. Talbot la vînt combler.

Je viens d'apprendre de l'amiral Smyth que son ami, le docteur Peacock, a entrepris, dans ces sept dernières années, une Vie du docteur Young. Lorsque l'ouvrage paraîtra, nous aurons une connaissance plus exacte de cet homme qui fut, sans contredit, le Newton de son temps. De même que son illustre prédécesseur, c'était un chercheur dans la philosophie de la lumière ; et, ainsi que je l'ai dit, par une simple expérience photographique oubliée jusqu'ici par nous tous, il démontra la parfaite analogie qui existe entre les ondulations des rayons visibles et invisibles. S'il avait intitulé son chapitre, ainsi que Wedgwood : — De la manière de peindre par l'action de la lumière sur le nitrate d'argent, — son nom et sa place fussent restés à jamais marqués ; mais comme la théorie, et non pas l'expérience, était tout pour lui, le photographe philosophe fut oublié pour le praticien.

Le docteur Young prétend que le rayonnement de la lumière consiste dans les ondulations de l'éther lumineux; que la lumière diffère de la chaleur seulement par la fréquence de ces ondulations; que des ondulations moins fréquentes que celles de la lumière produisent la chaleur, et que des ondulations plus fréquentes que celles de la lumière produisent l'action chimique et photographique : — le tout prouvé par l'expérience.

Vous terminez vos propres *Recherches sur la lumière,* en proposant les questions suivantes comme du plus haut intérêt pour les investigations futures : — L'*énergie* est-elle absorbée par les corps matériels ? influence-t-elle leur constitution interne ? — Emane-t-elle des corps dans l'ombre, ou du moins est-elle pour quelque chose dans les modifications qu'on attribue aux *rayons obscurs ?*

L'hypothèse du docteur Young semble anticiper sur ces questions, et, y répondre. Il dit : Tous les corps matériels ont une attraction pour le *medium œthériel,* par le moyen de laquelle il pénètre et s'accumule dans leur substance, et, dans un petit espace autour d'eux, dans un état de plus grande densité, mais non de plus grande élasticité (*Bakerian Lecture,* 1801). Ensuite, il considère les corps matériels comme renfermant une lumière latente, une chaleur latente et une force chimique latente, ou *énergie* (laquelle constitue, dans son opinion, une condition particulière du *medium œtheriel*); que les phénomènes lumineux, caloriques et chimiques, se produisent sous deux modifications, la vibration ou la permanence, et l'ondulation ou la transaction, et que les forces qui produisent ces effets divers diffèrent l'une de l'autre seulement par la fréquence de leurs ondulations ou vibrations.

Telles sont les conclusions auxquelles ce grand chercheur, le docteur Young, est arrivé en 1801, sur un sujet qui, en 1850, est proposé à nos recherches. L'amiral Smyth pourrait bien dire : N'est-il pas étrange que nous connaissions si imparfaitement encore les résultats obtenus par ce puissant esprit!

Je ne vous querellerai nullement si vous n'adoptez pas ses conclusions *totidem verbis,* parce que, comme je le sais, vous avez des raisons pour croire que la lumière, ou cet agent qui affecte les organes de la vue, est parfaitement distinct de ces rayons qui apportent la chaleur de la source solaire, et ceux-ci encore de ceux qui produisent, dans la constitution des corps, ces singuliers changements qui sont plus particulièrement l'objet de notre étude. Mais sir John Herschel a démontré que, par certains procédés artificiels, même les extrêmes rayons pouvaient être rendus visibles; et le docteur Young, par une expérience très-ingénieuse, et à son avis du moins très-concluante, a prouvé l'analogie des rayons invisibles et des rayons visibles. C'est pourquoi je pense que, tout en apportant et discutant les preuves de votre propre théorie, vous serez heureux de saisir l'occasion qui vous est offerte par votre seconde édition pour remplir avec le nom du docteur Young une place jusqu'ici laissée vide par la renommée.

Croyez-moi, etc. J.-B. Reade.

(*Extrait du philosophical Magazine.*)

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

Toutes les essences sur lesquelles nous avons donné quelques détails sont uniquement composées de carbone et d'hydrogène, elles sont binaires ; nous avons vu avec quelle facilité elles absorbent l'oxygène dans certaines conditions. Celles dont nous allons nous occuper maintenant sont ternaires, c'est-à-dire qu'elles sont composées de carbone, d'hydrogène et d'oxygène.

Dans ce groupe se trouve le camphre ; sa formule est $C^{20} H^{16} O^{2}$. Un certain nombre de plantes fournissent une partie du camphre du commerce, une autre partie est un produit artificiel. Sa densité est 0,98. Il fond à 175°, bout à 204°, et brûle avec une flamme très-fuligineuse. Il est peu soluble dans l'eau ; projeté en fragments sur ce liquide, il donne lieu, par suite d'une évaporation rapide, à des mouvements qui ont appelé l'attention des physiciens. L'alcool, l'éther et l'acide acétique concentré en dissolvent une certaine quantité. Une partie de camphre, mise en contact pendant quelques heures à 100° avec 10 parties d'acide sulfurique, puis jetée dans l'eau, se précipite sous forme d'une huile incolore, de composition identique, avec la formule citée plus haut. Dans ce cas, il se passe des phénomènes moléculaires, sur lesquels on ne peut donner l'explication.

L'acide azotique à chaud oxyde le camphre et le fait passer à l'état d'acide camphorique : $C^{20} H^{14} O^{6} + 2 HO$. C'est du camphre qui, s'étant combiné avec 6 molécules d'oxygène, est devenu un acide biatomique.

Il est fort probable que le camphre est un carbure d'hydrogène oxydé. Pour le démontrer, il suffit de rappeler que les plantes qui sécrètent le camphre donnent en même temps un corps connu sous le nom d'essence de camphre, qui, pouvant s'oxyder, reproduit le camphre type. Ce camphre liquide est dans un état d'oxydation inférieur à celui du camphre solide.

De plus, une autre plante sécrète deux sucs, l'un solide, dit camphre de Bornéo ; l'autre liquide, le bornéenne ($C^{20} H^{16}$), s'oxyde peu à peu sous l'action de l'acide azotique, et donne du camphre solide, $C^{20} H^{16} O^{2}$. L'on connaît donc un carbure d'hydrogène qui, en s'oxydant, passe à l'état de camphre : on connaît aussi une essence oxygénée qui, en se combinant avec une nouvelle quantité de camphre, passe à l'état de camphre. De tous ces faits, n'est-il pas naturel de conclure que le camphre et ses congénères sont des produits d'oxydation, ou, en d'autres termes, des essences binaires oxydées ?

Voici, avec l'indication de leur composition, quelques essences qui peuvent se ranger autour du camphre par leurs caractères généraux :

Essence de menthe...............	$C^{20} H^{20} O^{2}$
— de camomille............	$C^{20} H^{16} O^{2}$
— de lavande (partie solide).	$C^{20} H^{16} O^{2}$
— *Id.* (partie liquide).	$C^{20} H^{14} O^{2}$
— de romarin...............	$C^{45} H^{38} O^{2}$
— de cidre.................	$C^{32} H^{26} O^{2}$

Un second grand type, dans la série des essences oxygénées, est l'essence d'amandes amères : nous n'en parlerons que parce qu'elle nous sert à arriver à la benzine, dont nous aurons à parler bientôt.

N'insistons donc point sur les caractères de l'essence d'amandes amères, mais rappelons seulement que sa composition égale : $C^{14} H^{6} O^{2}$. Si on l'expose pendant quelque temps à l'air, elle se convertit en acide benzoïque. Sous le rapport de la composition, cet acide ne diffère de la substance dont il dérive que par deux molécules d'oxygène en plus : $C^{14} H^{6} O^{4}$. Dès lors il forme des sels et en particulier le benzoate de chaux, qui peut servir à préparer la benzine. Nous devons dire toutefois que la quantité considérable de benzine, employée aujourd'hui par l'industrie, provient de la distillation du goudron de houille. La benzine (benzole, benzène, phène, etc.) est un liquide incolore, très-mobile, d'une saveur sucrée, d'une odeur agréable et éthérée. Nous parlons ici seulement de la benzine pure, car celle du commerce a quelquefois une odeur très-désagréable. Sa densité est 0,81, elle bout à 86° ; elle est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther. Elle jouit de la propriété de dissoudre l'iode et point le brôme ; elle dissout facilement les corps gras, et comme elle ne se résinifie jamais, elle est employée avec succès dans l'art du dégraisseur.

La benzine a pour formule $C^{12} H^{6}$. Une partie de son hydrogène peut être remplacée par du chlore ou de l'acide hypoazotique : dans ce dernier cas, elle passe à l'état de nitrobenzine ($C^{12} H^{5} AZO^{4}$), ou de binitrobenzine ($C^{12} H^{4} AZ^{2} O^{4}$), suivant qu'elle change une ou deux molécules d'hydrogène pour autant de molécules d'acide hypoazatique.

La nitrobenzine possède une odeur mixte de cannelle et d'essence d'amandes amères : elle sert aux parfumeurs pour remplacer l'essence d'amandes amères, dont le prix est très-élevé. A l'exposition universelle de Londres, on remarquait de grandes quantités de nitrobenzine qui figuraient à côté des essences artificielles destinées à la parfumerie.

La facilité avec laquelle l'absorption du chlore par la benzine est produite, la conservation de la chlorobenzine, en font un corps qui pourra devenir utile, en gravure héliographique, autant qu'on peut en juger d'après quelques essais que nous avons pu faire. La présence du chlore n'est pas indifférente dans ce cas. Ernest Conduché.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 22. SAMEDI, 3 JUIN 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.



JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

COLLODION, PAPIER POSITIF, PAPIER CIRÉ.

Le *Journal de la Société photographique de Londres* publie la lettre suivante de M. Maxwell Lyte.

Monsieur,

Comme vous m'avez fait l'honneur de publier une communication que je vous fis relativement au collodion, je prends la liberté de vous adresser quelques mots sur des modifications et des simplifications que j'ai apportées à mon procédé. D'abord, pour faire le collodion, je prends maintenant une proportion plus grande de papier soluble, par exemple 12 grammes pour 1/2 litre fort d'éther, et ayant placé le papier dans l'éther, j'ajoute, s'il est besoin, de l'alcool, goutte à goutte, jusqu'à ce que le papier devienne tout à fait transparent, ce qui indique qu'il est dans une bonne condition pour se dissoudre. Le mélange peut être agité de temps en temps, jusqu'à ce que la dissolution soit complète.

Pour sensibiliser le collodion, j'emploie deux préparations, une de potassium et l'autre d'ammonium. Pour la première, prenez trois flacons d'égale capacité; mettez ensuite, dans le flacon n° 1, une petite quantité d'iodure de potassium en poudre très-fine; dans le flacon n° 2, un peu de bromure de potassium, aussi en poudre; le 3e flacon doit être vide et très-soigneusement nettoyé. Emplissez alors le n° 1 d'alcool à 98 pour 100, et remuez jusqu'à ce qu'il ne se dissolve plus d'iodure; quand l'excès de ce sel s'est déposé au fond du flacon, décantez le liquide en le versant dans le flacon n° 2; puis décantez de nouveau, en versant dans le n° 3. Vous prendrez une partie de cette solution pour trois de collodion.

L'autre préparation que j'emploie se compose de:

Alcool absolu.	300 grammes.
Iodure d'ammonium.	6 —
Bromure d'ammonium.	3 —

Mélangez, et, quand tout est dessous, prenez une partie de cette solution pour trois de collodion. Je crois que l'exactitude des proportions est essentielle en photographie, et surtout pour ce procédé. On sait que, pour le daguerréotype, la quantité un peu plus ou moins considérable de brome influe considérablement sur la perfection des résultats; il en est de même pour le procédé que j'indique.

Quand on fait le premier des bains sensibilisateurs cidessus, on doit toujours porter la température de la solution à 16 degrés avant de la décanter. La seconde peut être maintenue à une chaleur modérée, et lorsqu'elle est refroidie, on peut la filtrer avant d'en faire usage. Pour obtenir les tons noirs, si estimés, la seule condition nécessaire est d'avoir un bain de nitrate acide; à cet effet, j'ai essayé les acides nitrique, sulfurique, tartrique et acétique. Ce dernier est le meilleur et le plus commode.

Pour préparer le papier salé ordinaire, prenez:

Eau	300 grammes.
Chlorure de barium,	11 —
Chlorure d'ammonium,	6 —
Chlorure de potassium,	9 —

Mélangez et laissez le papier sur cette solution pendant quelques minutes, en ayant soin de mouiller seulement un côté. Aussitôt qu'il cesse de boursoufler et qu'il s'étend à plat sur le liquide, il est temps de le retirer, et de le suspendre pour sécher. Pour le papier albuminé, j'emploie la même formule que j'ai indiquée précédemment (1); seulement, je crois qu'il est préférable et plus économique (en ce qui touche le nitrate d'argent), de prendre seulement 10 grammes de chlorure de barium pour 180 grammes d'albumine et 180 grammes d'eau.

Pour sensibiliser, prenez:

Nitrate d'argent	33 gr.
Acide acétique (glacial)	3 1/2
Eau	150

Mélangez, et laissez séjourner le papier sur cette solution, pendant au moins cinq minutes, et puis faites-le sécher. Le bain d'hyposulfite doit être à 25 pour 100, et d'autant meilleur qu'il est *moins neuf*. J'ai trouvé que, presque toujours, l'hyposulfite que le commerce nous livre a une réaction alcaline; s'il en était ainsi, il faudrait le rendre, autant que possible, neutre, en y ajoutant une goutte ou deux d'acide acétique.

Maintenant, je dirai quelques mots sur la manière de cirer le papier, pour les artistes qui pratiquent ce procédé.

Une des causes principales d'insuccès est dans l'emploi d'un fer trop chaud pour cette opération. Ne pourrait-on fabriquer des fers creux et remplis de quelque liquide qui bouillirait à une haute température, et au moyen duquel on obtiendrait une chaleur égale; ou bien les fers ne pourraient-ils pas être remplis d'huile, dans laquelle un petit thermomètre serait placé pour indiquer la température?

Je me suis occupé aussi d'expériences tendant à conserver au collodion sa sensibilité pendant quelques heures. Pour cela, j'étends la couche de collodion comme on le fait ordinairement, mais sur une plaque de verre dépoli; puis, je laisse la plaque collodionnée dans le bain, jusqu'à ce qu'elle soit entièrement sensibilisée; alors je la retire de la bassine et j'applique dessus une plaque de verre poli. Je replonge ces deux plaques dans le bain, en ayant soin de les séparer et de les réunir successivement pour chasser les bulles d'air; ensuite je les retire du liquide et les place ensemble dans le châssis. Dans ce cas, le bain d'argent doit être plus faible de moitié que d'habitude. L'adhérence du collodion au verre *dépoli* est nécessaire pour que l'on puisse plus facilement séparer les deux plaques après l'exposition à la chambre noire; de cette façon aussi l'humidité du collodion se conserve plus longtemps.

Agréez, etc. MAXWELL LYTE.

SCIENCES.

M. le secrétaire perpétuel Flourens a lu, dans la dernière séance, une note de M. E. de Poilly. L'auteur fait connaître les nouveaux perfectionnements qu'il a apportés à son procédé pour opérer à sec sur collodion. Nous reviendrons sur cette communication, devant aujourd'hui réserver la place à la partie la plus intéressante du mémoire de M. T. Tiffereau, dont nous avons promis de donner la suite.

Moyens d'obtenir l'or artificiellement, d'opérer la transformation d'argent en or, par M. THÉODORE TIFFEREAU, *chimiste, artiste photographe.*

(Suite.)

« 1° Un premier fait, que chacun peut reproduire à volonté, a été mon point de départ. Si l'on réduit en limaille de l'argent pur, et que l'on fasse agir sur lui de l'acide azotique également pur, certaines parcelles de cette limaille resteront insolubles dans l'acide; elles ne disparaîtront qu'après que la dissolution aura été, pendant plusieurs jours, abandonnée au repos.

« 2° Si l'on projette de la limaille d'argent pur dans des tubes de verre de 4 à 5 millimètres de diamètre, sur 12 à 15 centimètres de hauteur, remplis, au tiers de leur capacité, d'acide azotique à 36 degrés, après que cet acide aura été, pendant un certain temps, exposé à l'action des rayons solaires, on verra qu'une certaine portion des parcelles d'argent restera complétement insoluble dans l'acide, malgré l'élévation de température produite par la réaction.

« 3° Si l'on opère sur un alliage de neuf dixièmes d'argent et un dixième de cuivre, la réaction sera plus vive et l'insolubilité de certaines parties de l'alliage sera la même que dans l'opération précédente.

« 4° Le phénomène se reproduira encore, si l'on opère sur le même alliage, hors du contact des rayons solaires.

« 5° Dans toutes ces expériences, indépendamment de l'insolubilité des parcelles d'argent pur ou d'alliage, on pourra constater la présence d'un léger dépôt brun insoluble.

« 6° En variant ces expériences par l'emploi de l'acide azotique à divers degrés de dilution, après l'avoir toutefois exposé à l'action des rayons solaires pendant un temps plus ou moins prolongé, j'ai pu recueillir des parcelles de métal parfaitement *insolubles* dans l'acide azotique pur et bouillant, *solubles* au contraire dans la solution de chlore.

« 7° Des expériences comparatives m'ont permis de reconnaître:

« 1° Que l'or, introduit en petite quantité dans l'alliage, facilite la production artificielle de ce métal.

« 2° Que l'argent pur est beaucoup plus difficile à faire passer à l'état d'or que lorsqu'il est allié à d'autres métaux.

« 3° Que, comme je l'ai énoncé dans mon premier mémoire, la force catalytique est pour quelque chose dans la transmutation des métaux.

« 4° Que le chlore, le brôme, l'iode et le soufre, en présence des composés oxygénés de l'azote, favorisent la production des métaux précieux.

« 5° Que l'air ozonisé paraît activer cette production.

« 6° Que la température de 25 degrés et au-dessus est favorable à l'accomplissement de ce phénomène.

7° Que les résultats heureux dépendent, en grande partie, de la durée des opérations.

« Sur ces premiers faits observés, qui ne s'étaient pas offerts avec le même degré de certitude, non plus qu'avec des caractères parfaitement identiques, je basais de nouvelles recherches ayant pour principe l'influence de la lumière solaire, si intense et si favorable sous le beau climat du Mexique. Mon premier succès fut obtenu à Guadalajara. Voici dans quelles circonstances:

« Après avoir exposé, pendant deux jours, à l'action des

(1) Voir la *Lumière* du 5 novembre 1853.

rayons solaires de l'acide azotique pur, j'y projetai de la limaille d'argent pur, allié à du cuivre pur dans la proportion de l'alliage de la monnaie. Une vive réaction se manifesta, accompagnée d'un dégagement très-abondant de gaz nitreux; puis la liqueur, abandonnée au repos, me laissa voir un dépôt abondant de limaille intacte agglomérée en masse.

« Le dégagement du gaz nitreux continuant sans interruption, j'abandonnai le liquide à lui-même pendant douze jours, et je remarquai que le dépôt agrégé augmentait sensiblement de volume. J'ajoutai alors un peu d'eau à la dissolution, sans qu'il se produisît aucun précipité, et j'abandonnai encore la liqueur au repos pendant cinq jours. Durant tout ce temps, de nouvelles vapeurs ne cessèrent de se dégager.

« Ces cinq jours écoulés, je portai la liqueur jusqu'à l'ébullition, je l'y maintins jusqu'à cessation du dégagement de vapeurs nitreuses, après quoi je fis évaporer à siccité.

« La matière obtenue par la dessiccation était sèche, terne, d'un vert noirâtre; elle n'offrait aucune apparence de cristallisation; *aucune partie saline ne s'était déposée.*

« Traitant alors cette matière par de l'acide azotique pur et bouillant pendant dix heures, je vis la matière devenir d'un vert clair, sans cesser d'être agrégée en petites masses; j'y ajoutai une nouvelle quantité d'acide pur et concentré; je fis bouillir de nouveau : c'est alors que je vis enfin la matière désagrégée prendre le brillant de l'or naturel.

« Je recueillis ce produit et j'en sacrifiai une grande partie pour le soumettre à une suite d'essais comparatifs avec de l'or naturel pur; il ne me fut pas possible de constater la plus légère différence entre l'or naturel et l'or artificiel que je venais d'obtenir.

« Ma seconde expérience, du même genre que la précédente, eut lieu à Colima; les phénomènes se produisirent comme à Guadalajara.

« Je fis une troisième expérience, à mon retour à Guadalajara; elle réussit complétement, comme les deux précédentes, sans présenter aucun phénomène extraordinaire digne d'être noté; la quantité d'alliage que j'avais mise en expérience se transforma *tout entière en or pur*, ainsi que je l'ai dit dans mon second mémoire.

« Voilà, dans toute sa sincérité, le fait obtenu, le résultat constant que j'ai pu reproduire plusieurs fois au Mexique; ce fait, je ne réussis pas à le reproduire en France et en agissant sur des quantités plus considérables. J'apprécie mal, sans doute, les causes qui agissent dans les réactions en vertu desquelles des métaux, solubles dans l'acide azotique, deviennent insolubles en se constituant en un état particulier d'où résultent des propriétés entièrement différentes de celles que ces mêmes métaux possédaient avant d'avoir subi ces réactions.

« Ces changements, auxquels l'action de la lumière solaire paraît contribuer si puissamment, doivent-ils être attribués à un état électrique ou magnétique spécial, ou bien au rôle de l'azote sous cette influence?

Enfin, y a-t-il production d'un oxyde particulier de l'argent et du cuivre, tel que ceux que nous présente le fer? C'est ce que, jusqu'à présent, je n'ai pu vérifier. »

M. Tiffereau vient de publier en une petite brochure (1) les trois mémoires qu'il a présentés à l'Académie des sciences. Dans une note qui fait suite au deuxième, l'auteur répond avec calme à quelques-unes des objections, plaisantes ou sérieuses, qui lui ont été faites au sujet de son premier mémoire.

En attendant, en France comme au Mexique, il se procure par la photographie, qu'il exerce avec une certaine habileté, des ressources insuffisantes, il est vrai, pour continuer ses expériences sur la transformation des métaux, mais bien précieuses en ce qu'elles le mettent à même d'attendre le jugement que portera la Commission nommée par l'Académie.

Nous avons remarqué de très-curieuses épreuves sur plaques, prises par M. Tiffereau dans les principales villes du Mexique. Nous en parlerons très-prochainement.

A. T. L.

Nous avons annoncé, il y a quelque temps, la formation de la *Société photographique* : depuis, cette Société a préparé activement son installation. De vastes ateliers ont été construits, et bientôt elle pourra commencer ses travaux. Nous engageons nos lecteurs à se reporter à la quatrième page de *la Lumière*, ils y trouveront, avec les statuts de la *Société photographique*, un exposé du but qu'elle se propose, et des diverses attributions qu'elle s'est données.

(1) En vente au bureau du Journal.

APPLICATION DE LA PHOTOGRAPHIE

A LA MESURE DE LA LUMIÈRE.

La photographie actuelle doit son succès à la découverte des procédés continuateurs; en effet, toutes les épreuves, au sortir de la chambre obscure, tant sur plaque métallique que sur verre et sur papier, ne laissent voir aucune trace d'image avant qu'on les ait soumises aux corps réducteurs, mercure, acide gallique, acide pyrogallique et sulfate de fer.

Les physiciens, en Angleterre surtout, se sont occupés de la disposition d'appareils propres à fournir des observations spontanées : il y avait, à l'Exposition universelle de Londres, une multitude de ces *self registering apparatus.*

La plupart de ces appareils avaient pour but d'indiquer les maxima et minima du baromètre et du thermomètre, sans le secours de l'observation directe; résultat qui s'obtient également bien par des procédés beaucoup plus simples.

L'application la plus naturelle de la photographie serait certainement la mesure de l'intensité de la lumière.

La lumière remplit deux fonctions principales : 1° elle éclaire le monde; 2° elle produit la végétation. Pour la première fonction, ce sont les rayons jaune et rouge et de la partie du spectre qui les avoisine qui sont les plus efficaces; pour la seconde fonction, ce sont les rayons bleu et violet et de l'autre portion du spectre qui les avoisine et les dépasse qui possèdent le plus d'énergie.

On a donné à ces rayons, relativement obscurs, qui occupent l'une des extrémités du spectre, le nom de *rayons chimiques*, parce que ce sont eux principalement qui agissent sur les composés chimiques instables, et, par la même raison, sur la végétation. Ils sont donc le principal agent de la photographie, puisqu'elle réside uniquement dans les décompositions chimiques; par conséquent, si l'on entendait par intensité de la lumière son pouvoir éclairant, la photographie serait souvent en défaut; mais si on lui demande de déterminer son pouvoir agissant, elle peut en donner la mesure.

Tout le monde sait combien la lumière est favorable au développement de la plupart des végétaux; un très-petit nombre sont organisés pour prospérer, au contraire, dans l'obscurité. Dans les lieux ombragés, où la végétation se fait mal, on dit vulgairement qu'elle *manque d'air* : c'est de lumière qu'on veut dire, et même de rayons chimiques.

Dans les caves, les végétaux poussent quelquefois, mais ils sont blancs; la couleur verte ne s'y développe pas; au dehors, au contraire, les parties vertes dominent; cette nuance, répandue avec tant de profusion et de généralité, a sans doute une destination providentielle, qui est peut-être de réaliser la nuance la plus propre à l'absorption des rayons chimiques.

Quoi qu'il en soit, il est certain qu'une lumière énergique, c'est-à-dire très-riche en rayons chimiques, est l'élément vital de la végétation; c'est ce qui réalise au plus haut degré la clarté directe du soleil. M. de Gasparin, l'un de nos plus savants agronomes, a récemment attiré l'attention de l'Académie des sciences sur cette question intéressante; et si j'en parle moi-même aujourd'hui, c'est parce que j'ai sans cesse sous les yeux un jardin où les végétaux de toute nature, qui sont privés de soleil, sont condamnés à la stérilité la plus complète; leur croissance est maladive, et bien propre à me démontrer la puissance végétante et fécondante des rayons solaires.

La chaleur, l'humidité et les sucs fertilisants sont aussi indispensables pour la production de végétaux vigoureux et productifs; aussi les observations de physique et les travaux chimiques ont, en tous temps, été très-nombreux sur ces chapitres. On a beaucoup observé le thermomètre, l'hygromètre, le pluviomètre, le baromètre; on a fait des essais innombrables d'engrais : il reste à mesurer l'agent principal, la puissance des rayons solaires.

La force du soleil varie avec les latitudes, les saisons, les heures de la journée et l'état de l'atmosphère; ce sont justement autant de cas sur lesquels la science a été complétement muette jusqu'à ce jour, et sur lesquels, cependant, on pourrait, à mon avis, obtenir facilement des nombres approximatifs.

La lumière est un agent qui revient régulièrement tous les jours, avec une intensité qui varie sans cesse, d'un instant à l'autre, en tous lieux, en toutes saisons et à toutes les heures de la journée; la photographie nous fournit un moyen d'obtenir des résultats positifs d'un phénomène aussi variable dans son intensité, *parce qu'elle tient compte du temps dans son travail* et qu'elle donne, à un moment donné, un résultat qui est la somme totale des impressions par le temps qu'elles ont duré, absolument comme s'il s'agissait de constater l'effet mécanique produit par une machine. Cet effet est proportionnel au poids multiplié par l'espace vertical qu'il a franchi : il y a analogie dans les deux cas, parce que la lumière est une force qui produit un effet mécanique par l'ébranlement des atomes.

Il reste donc à chercher un moyen d'opérer, en vue d'obtenir des résultats comparatifs : pour y parvenir, la photographie semble offrir de nombreux expédients, elle est déjà très-riche en faits; mais, pour des lumières également intenses, les résultats varieraient avec la sensibilité du procédé.

Pour obtenir l'effet lumineux de tout un jour, il ne serait pas praticable d'agir directement à ciel ouvert; l'effet serait beaucoup trop considérable pour pouvoir employer les composés d'argent qui sont les mieux connus. Une plaque métallique, une feuille de verre enduite d'une préparation photogénique, ou le papier ordinaire pour positifs, arriveraient en très-peu de temps à leur effet maximum, et, d'ailleurs, leur sensibilité serait très-variable, leur préparation et leur conservation très-difficiles.

Si l'on ne peut opérer à ciel ouvert, il importe, cependant, que la source de lumière réalise cette condition; par exemple : une feuille de papier photogénique, placée à plat, sur une terrasse isolée, recevra directement la lumière de toute la voûte céleste, ainsi que les rayons du soleil, depuis son lever jusqu'à son coucher : si l'on remplace la feuille de papier par une glace dépolie, toute portion du verre dépoli recevra également la lumière de tous les points de l'horizon; à un instant donné, la quantité de lumière reçue rayonnera dans tous les sens et sera distribuée, dans une direction, en quantité toujours proportionnelle à la somme reçue.

Par-dessous, la quantité de lumière renvoyée par la surface dépolie sera proportionnelle (à l'unité de distance) à la surface de la glace éclairée, et à la quantité de lumière; pour l'unité de surface, elle sera proportionnelle à la quantité reçue, qui sera répartie avec une intensité décroissante, comme le carré de la distance au corps photogénique augmentera.

Par exemple, si la portion de glace dépolie à découvert est d'un centimètre carré, et que le papier photogénique soit placé à un mètre de distance par-dessous, l'effet photogénique sur le papier, dans cette position, sera à l'effet photogénique sur un même papier placé au contact du verre dépoli, comme un centimètre carré est à la surface entière d'une demi-sphère d'un mètre de rayon. La surface de la demi-sphère d'un mètre de rayon est $2\pi r^2$, soi $2 \times 3.14 \times 100 \times 100 = 62800$ exprimée en centimètres carrés. A un demi-mètre, pour une surface de glace dépolie double, l'intensité lumineuse serait huit fois plus forte et égale à $\frac{1}{7850}$: on aurait donc ainsi un moyen d'atténuer, autant que l'on voudrait, l'intensité de la lumière, tout en en percevant à tout instant une partie sensiblement proportionnelle, quelle que soit son intensité sur le verre dépoli. Cette disposition donnerait toute facilité pour opérer, sans que la lumière totale d'un jour fasse arriver le corps photogénique à son effet maximum. Une glace dépolie, d'un décimètre carré, donnant cent fois plus de lumière et portant la fraction à $\frac{1}{628}$, me paraît une mesure convenable pour le corps photogénique à employer.

En agissant ainsi, on aurait pour but de se créer une unité de comparaison, sans qu'il soit jamais utile de déterminer l'intensité de la lumière totale, comparativement à la lumière constatée sur le papier d'épreuve.

Je suppose qu'il s'agisse de faire des observations comparatives à Londres, à Paris et à Alger; il suffira qu'on soit convenu d'employer un verre dépoli d'un décimètre, en plaçant le papier à un mètre au dessous, pour avoir, dans ces trois lieux, les moyens de déterminer l'intensité

comparative de la lumière active jour par jour, et la somme pour toute l'année d'un pays à l'autre.

Pour l'intensité totale à des heures fixes, on aura recours à une autre méthode, en comparant, dans tous les cas, les résultats à un étalon, dont j'indiquerai la préparation, ainsi que celle du papier, dans mon prochain article.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

BEAUX-ARTS.

LA VILLE ET LE CHATEAU DE RICHELIEU.

C'est dans cet endroit que la tradition locale fait naître ingénûment le cardinal de Richelieu. Le cardinal n'est pas né là ; mais tout porte à croire que c'est de ces lieux que sa famille a tiré son nom, sinon son origine: tout porte à le croire, et, plus que le reste, le titre de son père, seigneur de Richelieu, et la préférence que le cardinal a toujours accordée à cette partie de la Touraine qu'il a enrichie, comme nous l'allons voir, d'un château et d'une cité dignes, au temps de leur splendeur, de rivaliser plus tard avec la ville et le château de Versailles.

En continuant à marcher vers le sud, on traverse quelques bois de sapins et de mélèzes, au milieu d'un terrain sablonneux et d'un pays plat et sans accident, jusqu'à ce que, sortant tout à coup du bois, la route plonge dans la vallée de la Deude, et la scène, se démasquant comme par enchantement, offre à l'œil un des plus riches paysages qu'il soit possible de contempler. C'est un panorama immense qui se déroule, s'étend et rayonne à l'infini. La vallée, large et profonde, se prolonge avec de légères ondulations de terrain jusqu'aux fertiles plaines du Poitou. Tout le fonds est d'une richesse extraordinaire. Des prairies, des bois, des champs de blé, de trèfle et de sainfoin, qui ondulent au vent, des bosquets de peupliers à la cime élancée, au feuillage florissant, présentent aux regards l'aspect d'un long fleuve de verdure. A droite, à trois quarts de la route, s'élève le joli village de Champigny, dont l'étonnante chapelle mire aux premiers rayons du soleil levant ses splendides vitraux ; et plus loin, dans l'enfoncement de l'horizon, le clocher de Loudun dresse sa flèche aiguë sur la solitude des plaines occidentales, tandis qu'au midi, des hameaux et des églises s'échelonnent, dans un plan pittoresque, sur les flancs des collines fuyantes qui s'effacent et se perdent dans les lointains bleuâtres de l'horizon.

A deux lieues de là, enfin, la ville de Richelieu est couchée au milieu des prairies, et fait miroiter les toits bleus de ses maisons, qui brillent comme des écailles d'azur sous les rayons du soleil. S'il faut chercher dans le caractère des lieux l'origine et la raison de leur nom, la ville de Richelieu est bien nommée. C'est un site des plus riches, et par la fécondité du sol, et par la beauté du paysage. Richelieu est une ville du dix-septième siècle. Sans savoir la date de sa fondation, on la reconnaît à la disposition symétrique et compassée de ses maisons, toutes construites dans le style Louis XIII.

En 1637, ce n'était qu'un obscur petit village, placé sur les confins de la Touraine et du Poitou, et baigné par les eaux de la Deude. Ce fut à cette époque que Armand-Jean du Plessis, successivement évêque de Luçon, puis cardinal, puis premier ministre du roi Louis XIII, après avoir réuni dans ses mains et fait ériger en duché-pairie les seigneuries de Chinon et de l'Ile-Bouchard, conçut l'idée d'élever sur cet emplacement une ville et un château dont la magnificence devait surpasser celle des grands seigneurs, ses rivaux, comme sa gloire commençait à éclipser toutes les autres. La ville sembla sortir de terre comme par enchantement, sous cette volonté toute-puissante, qui soumettait également les événements et les hommes. Elle se compose d'un amas de maisons groupées avec une fatigante harmonie architecturale, toutes bâties sur le même modèle, et traversées par deux rues principales, droites et inflexiblement alignées, qui se coupent perpendiculairement, et en forme de croix, sur l'une des places de la ville, auprès de l'église, construite à la même époque et dans le même style que le château. Depuis que des constructions modernes sont venues s'ajouter aux premières, de nouvelles rues ont été percées, et cette bizarre originalité de la ville en a été altérée. Elle est entourée d'une ceinture de fossés qui se relèvent, du côté extérieur, en remparts flanqués çà et là de piliers boutants, dont la base descend dans le fond des douves. On y pénètre par quatre portes parallèles, armées autrefois de ponts-levis, et qui ouvrent aux deux extrémités de chacune des rues principales. Sur le tympan des portes ressortent en saillie des écussons sur lesquels se détachent encore les armes du cardinal. Le château était situé plus au midi, à un demi-kilomètre environ de la ville, la façade tournée vers l'orient, et égalait, dit-on, et par la beauté extérieure et par le luxe intérieur, les plus splendides résidences royales. Les ornements de tous genres, les meubles les plus rares, les chefs-d'œuvre des grands maîtres en sculpture et en peinture, y étaient répandus à profusion. Toutes ces richesses ont été dispersées par les descendants du cardinal, ou anéanties par la révolution et la bande noire, qui se partagea les dépouilles du château. Quelques tableaux ont été transportés à Tours; les plus précieux avaient été enlevés par le maréchal pour orner son hôtel à Paris. La fameuse table de marbre, dont il a été si souvent parlé, se trouve dans la galerie impériale du Louvre; tout le reste a disparu. Le château lui-même a été démoli jusqu'aux fondements; il ne reste qu'une partie des communs, transformés, il y a quelques années, en fabrique de sucre de betteraves, et quelques grands pans de murailles solitaires et à demi écroulés, qui sont restés debout, comme pour attester les mutilations et les ravages dont le monument a été l'objet.

En sortant par la porte méridionale de la ville, on trouve devant soi un sentier gazonneux qui court le long d'une douve aux eaux verdâtres et stagnantes. C'est la voie la plus directe qui conduise à l'emplacement du château. Arrivé au pied du mur qui, de ce côté, ferme l'entrée des cours intérieures, si l'on passe à gauche, sur un mauvais pont formé d'un tronc d'arbre, on se trouve engagé dans un dédale de petites douves semblables et formant des canaux tantôt parallèles et tantôt perpendiculaires l'un à l'autre. Les chaussées qui les bordent sont encaissées dans des murs de magnifiques pierres de taille, adaptées l'une à l'autre par des crampons de fer. A la surface des eaux dormantes, serpentent et s'épanouissent des iris jaunes et des nénuphars à fleurs blanches ; des myosotis bleus, des renoncules d'or, de vertes touffes de cresson sauvage, des forêts de graminées en fleurs se groupent sur les bords, pendent au-dessus des eaux, s'échappent en grappes touffues des interstices des pierres, ou courent en guirlandes le long des parois de la chaussée. Au-dessus, de superbes roseaux élèvent en gerbes leurs tiges terminées par une quenouille soyeuse. Le silence n'est interrompu que par le coassement des grenouilles et le bruit du vent qui passe par intervalle dans cette forêt mobile. De cet endroit, l'œil distingue à gauche, sur le revers d'un coteau boisé qui ferme le val, un pavillon en forme de temple grec, dont la façade est tournée vers le levant, et au fronton duquel on lit: A. R. M. D. P. C. D. R. L. (Armand du Plessis, cardinal, duc de Richelieu).

P. NIBELLE.

EXPOSITION UNIVERSELLE DE NEW-YORK.

Médailles décernées aux photographes français :
MM. BLANQUART-EVRARD *et* PLAUT.

Dans la récapitulation des 396 exposants français au Palais de Cristal de New-York, on n'a pas fait figurer la photographie dans un article spécial, et les daguerréotypes seuls ont été mentionnés au chapitre *Etats-Unis*, comme nous l'avons indiqué dans le numéro du 20 mai dernier. Cependant, deux de nos meilleurs photographes, MM. Blanquart-Evrard et H. Plaut, ont soutenu avec éclat l'honneur des artistes français à l'Exposition universelle de New-York.

En consultant la liste des médailles accordées par le jury (*Moniteur universel* du 12 mai 1855), nous y avons remarqué, à la colonne *médailles de bronze* décernées (1) :

A M. BLANQUART-EVRARD, de Lille, pour sa collection de belles photographies, et, en outre de la médaille, une *mention spéciale* :

A M. H. PLAUT, de Paris, une médaille de bronze, pour ses appareils photographiques, c'est-à-dire pour l'invention de son châssis multiple à papier sec, dont *la Lumière* a déjà rendu compte.

On doit regretter que la plupart des photographes français mettent si peu d'empressement à se faire représenter aux grandes expositions. Il y a, en France, beaucoup et de très-habiles artistes dont les beaux travaux seraient jugés dignes de ces honorables récompenses, et nous aurions certainement très-souvent occasion de signaler des succès mérités, et de citer avec un certain orgueil les noms de nos compatriotes, s'ils présentaient leurs œuvres à ces concours.

(1) Il n'y a pas de médailles d'or : la médaille d'argent était le plus haut degré de récompense.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES
Boulevard extérieur de Paris.

TARIF DES ANNONCES DE LA LUMIÈRE.

Les Annonces concernant la Daguerréotypie, la Fabrication et la vente des *Appareils* et *Produits Chimiques* pour la Photographie sur Plaques, sur Papier et sur Verre, *les Ouvrages* publiés sur ces matières, et en général sur les sciences et les beaux-arts, seront seules admises et insérées à la quatrième page du journal; elles devront être envoyées le mardi au plus tard.

Le prix en est fixé à UN FRANC la ligne.

Les divers articles, Produits chimiques et Brochures qui figurent dans ces Annonces, se trouvent à Londres, à la succursale de la maison ALEXIS GAUDIN, 67, *Newgate street.*

Pour la Rédaction, écrire franco au Rédacteur en chef, M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré,* n° 52.
Pour les Abonnements, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant, rue de la Perle,* n° 9.

QUATRIEME ANNÉE. N° 23. [SAMEDI, 10 JUIN 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.**

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

AVIS.

Afin de pouvoir satisfaire plus facilement aux nombreuses demandes d'annonces qui nous sont adressées, tout en conservant à notre rédaction les quatre pages dont elle disposait précédemment, *la Lumière* donnera, à partir de samedi prochain, une demi-feuille supplémentaire. Nous croyons, par cette nouvelle mesure, servir à la fois les intérêts de tous nos abonnés. A. G.

SOMMAIRE.

APPLICATION DE LA PHOTOGRAPHIE

A LA MESURE DE LA LUMIÈRE.

(Suite et fin.)

Les préparations sur papier sont seules convenables pour notre objet : le papier positif ordinaire ne pourrait cependant servir, à cause de l'affaiblissement considérable et toujours inégal de sa teinte, pendant le fixage.

Le papier continuateur au chlorure de sodium, que j'ai déjà indiqué pour le tirage des positifs, peut donner des noirs aussi intenses, qui ne sont pas altérés par le fixage. Dans ce papier, c'est le nitrate d'argent acide, aidé par la matière organique de l'encollage et une très-faible proportion de chlorure d'argent, qui sont les éléments de photogénéité. La proportion de chlorure d'argent est si minime, que le fixage du papier s'opère par un lavage à l'eau, contenant un millième d'hyposulfite de soude.

Pour préparer ce papier, on ferait usage de papier pour positif, tiré de la même rame pour les trois stations. On préparerait : 1° un bain contenant 10 grammes de chlorure de sodium pur par litre d'eau distillée ; 2° un bain composé d'eau distillée, contenant 25 grammes de nitrate d'argent fondu pour 100 grammes d'eau distillée, plus 1 gramme d'acide nitrique concentré ; 3° un bain d'acide gallique concentré, étendu de son volume d'eau distillée et additionné de 10 grammes d'acide acétique concentré par litre.

Après avoir imprégné une feuille de papier du premier bain et l'avoir laissé sécher, on l'appliquera sur le second bain, comme à l'ordinaire, et, quand elle sera sèche, elle servira à produire le papier étalon.

Pour impressionner ce papier d'une façon régulière et croissant avec le temps, on tracera en travers une ligne au crayon, divisée en 100 parties (soit 50 centimètres, donnant des divisions espacées de 5 millimètres) ; la feuille sera fixée aux quatre coins, sur une table, et, parallèlement à la ligne de division, on fixera aussi une règle de bois, extérieure à la feuille, et le long de laquelle glissera une tablette de carton épais ou de bois carrée, couvrant toute la feuille.

Cette disposition faite dans l'obscurité, on portera la table au grand jour, par un temps clair, à l'abri du soleil, et en faisant reculer l'écran en carton ou en bois d'une division par intervalles de trois secondes, de manière à démasquer successivement toutes les divisions dans l'espace de cinq minutes, en commençant par l'extrémité marquée 100. Cette feuille impressionnée, immergée dans le troisième bain à l'acide gallique, prendra une teinte uniformément graduée, depuis 0 jusqu'à 100.

Après une action d'un quart d'heure, elle sera rincée à plusieurs eaux, passée à l'hyposulfite au millième, et lavée de nouveau avec soin. Quand elle sera sèche, on la divisera en autant de bandes parallèles à la division que l'on voudra, et chaque bande formera alors un étalon photogénique, correspondant à une radiation arbitraire dans son intensité, mais proportionnelle au temps indiqué par les chiffres placés entre deux divisions. Par exemple : l'espace de 5 millimètres, compris entre la dernière division et l'avant-dernière, aura en regard le nombre 100 ; entre la division 24 et la division 25, sera le nombre 25 : les teintes en regard représenteront les intensités 100 et 25 pour des papiers impressionnés différemment, qui montreront des teintes semblables par comparaison.

Pour se servir de ces papiers étalons dans les différentes stations, on placera, la veille au soir, un carré de papier salé récemment, passé au bain d'argent sur une plaque de verre rouge, en regard du verre dépoli et à la distance convenue, après avoir inscrit au revers, avec un crayon, le jour de l'année. Le jour écoulé, on développera la teinte du papier au bain d'acide gallique, et, après lui avoir fait subir toutes les opérations déjà indiquées, on comparera la teinte du papier à l'étalon, pour connaître son nombre correspondant, qui sera inscrit en regard du jour de l'année.

Il sera bon de noter en même temps l'état de l'atmosphère, qui ne peut manquer d'avoir une grande influence sur les résultats quotidiens.

Pour l'intensité comparative de la lumière, aux heures diverses de la journée, il faudra choisir un jour de temps clair, et, à chaque heure, exposer un carré de papier à la radiation sous le verre dépoli, *à un décimètre* de distance pendant 5 minutes, ce qui équivaudra à plus de 8 heures pour une distance d'un mètre, et donnera probablement, vers midi, un effet dépassant le produit de tout un jour, après comparaison avec l'étalon.

Une observation non interrompue pendant toute l'année serait fort assujettissante ; on pourrait diminuer la tâche en se bornant à un certain nombre de jours, chaque mois, faire, par exemple, une observation tous les cinq jours ; les résultats de la comparaison n'en seraient pas sensiblement altérés.

Après avoir mis ce projet à exécution, on trouverait, sans doute, un rapport constant entre l'effet actif de la lumière et l'élévation de la chaleur pour les climats, les saisons et les jours ; peut-être, cependant, y aura-t-il exception pour les mois de mars et de septembre, pendant lesquels l'atmosphère est généralement plus pure, phénomène caractérisé par une activité extraordinaire des rayons solaires, qui fait dire vulgairement que le soleil est très-mauvais, et donne des coups de soleil.

En Algérie, l'atmosphère est presque constamment d'une pureté remarquable, qui se manifeste par la durée extrêmement courte du crépuscule ; cette propriété tendra à égaliser l'action de la lumière, aux différentes heures de la journée, et sans doute que les expériences directes confirmeront cette présomption.

Il serait aussi très-intéressant d'avoir des mesures comparatives de l'intensité des rayons directs du soleil aux mêmes degrés de hauteur, dans les différents pays, aux saisons diverses. On pourrait convenir d'opérer sur le soleil à 25° 50° et 75° de hauteur, et de faire durer la radiation cinq secondes à chaque épreuve.

En mettant à exécution le programme que je viens d'esquisser, ou tout autre établi sur des bases analogues, on obtiendrait des données sur l'intensité effective de la lumière tout aussi précises que celles que fournissent les instruments de physique et de météorologie qui mesurent la température, le vent ou la pluie. C'est l'agriculture qui est le plus intéressée à ces observations ; cependant, le moteur principal n'a jamais été mesuré, bien que la végétation dépende plus directement de son énergie que des autres causes, puisque les végétaux ayant de la terre, de l'eau et de l'humidité à discrétion, ne prospèrent jamais à l'ombre. Dans tous les cas, c'est une question de physique très-intéressante à traiter expérimentalement, et qui mérite de faire partie du cadre des observations, dans les observatoires nationaux.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

L'abondance des matières nous force à remettre au prochain numéro le compte-rendu de la séance de l'Académie des sciences.

NOUVEL AGENT RÉDUCTEUR

POUR LE COLLODION.

Le *Journal de la Société photographique de Londres* publie la lettre suivante, qui a été adressée au secrétaire de cette Société.

Monsieur,

J'ai porté à la connaissance de la Société Philosophique de Dublin un nouvel agent réducteur, que l'on pourra peut-être trouver de quelque utilité. C'est le bioxyde d'azote, employé au lieu d'acides, avec les solutions d'acide pyrogallique et de protosulfate de fer. J'ai trouvé qu'une solution saturée de protosulfate de fer, additionnée de bioxide d'azote et étendue de 20 parties d'eau (au moment où on veut en faire usage), donne les meilleurs positifs que j'aie jamais vus, si l'exposition a été de courte durée. Quand on emploie un collodion très-chargé, et qu'on a prolongé l'exposition à la lumière, on peut obtenir un négatif, qui égale, s'il ne surpasse pas, les clichés à l'acide pyrogallique ; c'est d'une manipulation plus commode, plus certaine dans ses effets, et l'on a moins à craindre une action ultérieure. Quant à la solution d'acide pyrogallique additionnée de bioxyde d'azote, je ne l'ai que peu étudiée ; une décomposition a lieu généralement, la solution devient rouge, et il se produit, je crois, du protoxide d'azote. Ces expériences méritent, je pense, quelque attention, et je serais heureux qu'on les poussât plus loin.

Agréez, etc.

JOHN BARKER.

Sous ce titre : *Le Midi de la France*, un artiste bien connu de nos lecteurs, M. Charles Nègre, va faire paraître une série de vues photographiques, qui, par l'intérêt des sites et la beauté de l'exécution, formeront une des plus intéressantes publications qui aient été faites. La première livraison doit être mise en vente, la semaine prochaine, chez MM. Goupil et Vibert. Nous nous réservons d'en rendre compte dans un de nos premiers numéros.

DE PARIS A REIMS.

Il n'est pas un voyageur qui, à la vue d'un beau site, d'une maison en ruines, d'une vallée en fleurs, d'une montagne aux sommets couronnés de verdure, d'un de ces mille accidents, en un mot, que la nature semble se plaire à multiplier, sur son passage, dans les contrées pittoresques, n'ait regretté la rapidité de la course, et souhaité de pouvoir fixer pour toujours dans sa mémoire et emporter avec lui quelques-uns de ces beaux lieux qu'il n'a fait qu'entrevoir. Ce regret, je l'éprouvais dimanche, en parcourant les bords de la Marne, pour me rendre de Paris à Reims ; encore avais-je, pour me consoler, le souvenir de nos photographes, et la pensée qu'ils iraient un jour exploiter la mine féconde dont nos lignes de fer leur rendent désormais l'exploration si facile.

C'est une délicieuse coquette que cette rivière de la Marne, et digne, sans contredit, des vallées qu'elle arrose. De Paris à Epernay, on ne la traverse pas moins de dix fois. Elle semble se jouer en mille détours capricieux et charmants, autour de son nouvel hôte, le chemin de fer de Strasbourg, et multiplier sur son parcours toutes les féeries pour lui plaire. Tantôt elle se ploie et s'arrondit en écharpe gracieuse dans les prairies, tantôt se dérobe au regard et va se perdre dans les bois profonds qui montent en amphithéâtres de verdure aux flancs de ses coteaux ; on lui dit adieu, on la regrette, on la désire, et elle est là à deux pas de vous, qui vous épie à la sortie d'une voûte, au pied d'une colline, dans le fond d'une gorge, pour vous reprendre, vous accompagner encore, et recommencer sous vos yeux les inimaginables fantaisies de son cours, d'après lesquelles se dessine la vallée.

Cette dernière, tantôt étroite et tantôt profonde, se développe et se resserre, et présente à l'œil une succession non interrompue d'effets imprévus et toujours charmants. Ici elle s'aplanit en prairies ondoyantes et émaillées de fleurs, plus loin elle brise la chaîne des collines qui l'encaissent, et s'enfuit, comme en autant d'affluents de verdure, par des débouchés à perte de vue ; là elle s'arrête tout à coup, et vous oppose une muraille de rochers ; la vapeur siffle, le convoi passe, et une nouvelle décoration vous attend : plus de prairies, mais des vignobles à l'infini, sur les mamelons arrondis, sur les coteaux abruptes, au faîte desquels se dresse un clocher, une cabane, un château digne de la scène. Puis soudain, le paysage change encore, comme par un coup de théâtre, et vous fuyez dans les forêts ; ce ne sont plus alors que magnifiques ombrages, hauts peupliers aux cimes frémissantes, chênes centenaires immobiles dans leur sagesse devant les merveilles de l'industrie moderne, saules au feuillage argenté, vieux hêtres qui descendent comme des géants du haut des montagnes jusque dans la vallée. Mais ce qui accroît le charme, c'est qu'on sent, au milieu de toutes ces beautés de la nature, la circulation et la vie. Jamais le désert, partout l'activité et le travail : dans les bois, dans les prés, et jusque sur la surface des eaux, où se laissent glisser paresseusement les bateaux, que sillonnent de temps à autre des gondoles aux voiles blanches, et que battent de leurs ailes des moulins d'opéra-comique. On voudrait habiter, ne fût-ce que quelques heures, ces résidences enchanteresses, qui sourient à chaque pas dans le feuillage, ces villages endormis dans les bois, autour de leurs clochers qu'estompent les brumes matinales ou que dorent les rayons du soleil levant ; on voudrait, ne fût-ce que pour quelques heures, toujours être citoyen de ces cités tranquilles, Meaux, La Ferté-sous-Jouarre, et Château-Thierry, et Epernay, surtout lorsque, comme la première, elles ont un vieux monastère à gothiques sculptures, une vieille cathédrale à tours percées d'ogives, hantées par les hirondelles, qui tournoient dans les airs au bruit de la vapeur, une page d'histoire dans beaucoup de leurs pierres, et le nom de Bossuet pour couronner l'ensemble. Plus modeste en ses prétentions historiques, La Ferté-sous-Jouarre emprunte à la nature qui l'environne ses seuls avantages, mais ils sont nombreux ; prairies ici, bois là, rochers à droite, champs de sainfoin à gauche, elle paraît vouloir tout grouper autour d'elle, paysages et richesse, et elle y parvient ; mais non au point de fixer le voyageur, néanmoins, car la vapeur est peu poëte, elle ressemble à notre siècle ; avec elle il faut marcher, marcher en avant, brûler l'espace, dévorer les distances. Qu'importent à cette fille de l'industrie moderne la peinture, les arts, les paysages, les perspectives lointaines, les effets de jour, les jeux d'ombre et de lumière, les belles eaux, les grands bois, les rives verdoyantes, l'histoire et la poésie ! Elle passe devant l'ombre de Bossuet, et elle passe ; elle passe devant l'ombre de La Fontaine, et elle passe. Pauvre bonhomme ! que deviendraient, au milieu du matérialisme de notre âge de fer, ses éternelles rêveries, ses créations immortelles ? Que ferait-il, en voyant passer de son Château-Thierry qui sommeille là-bas au bord de la Marne, couché dans les prairies, silencieux et endormi comme son grand enfant ; que ferait-il en voyant passer le chemin de fer, qui n'envoie pour salut à sa patrie qu'un tourbillon de fumée ? Que ferait ce rêveur de génie au milieu de notre monde où les bêtes ne parlent plus dans les bois ni les champs, où les arbres s'en vont peu à peu, chassés par les hommes, où, de tout ce qu'il a chanté, il ne reste plus guère de son temps que nos passions éternelles, nos éternelles misères, et notre plus éternelle folie ? A des siècles il faut la poésie, à d'autres la richesse, et le bon La Fontaine, qui n'avait que la première, pris pour un simple fou au dix-neuvième siècle, n'aurait du génie que du jour où il arriverait à la seconde, et ses bêtes seraient trop spirituelles pour l'y conduire jamais.

Mais, tandis qu'il nous regarde, nous l'avons déjà perdu de vue, nous avons franchi Epernay et dit adieu, cette fois sérieusement, à cette délicieuse vallée de la Marne, qui continue de courir dans la direction de l'est. Nous nous enfonçons dans les vignobles, les merveilleux vignobles de la Champagne, et nous voici à Aï. C'est la poésie encore, mais la poésie de Désaugiers ; c'est encore la fable et quelques-uns de ses personnages, mais en uniformes de gardes nationaux, comme par Grandville, battant de la grosse caisse, soufflant dans des clarinettes et tirant des coups de canon pour fêter le convoi qui fête le champagne. On a beau faire et se mettre l'imagination en travail, la poésie est passée, il faut attendre que l'histoire arrive, et la voici là-bas qui se dresse avec les deux tours de la vieille basilique de Saint-Remi, et de la vieille cathédrale de Reims. Oh ! la merveilleuse église, devant laquelle l'imagination se prosterne et la bouche se tait, à force d'admiration. O vieux livre de la poésie de nos pères, dont chaque page est une pierre fouillée par le génie de l'architecte chrétien ! Tours gigantesques, qui montent vers les nuages et découpent leurs ogives sur l'azur du ciel bleu ; myriades de statues qui pullulent sur le portail, depuis la base jusqu'au faîte ; chevaliers bardés de fer, chevaux qui galopent, vieux guerriers qui tombent dans les batailles ; saints et saintes, qui sourient dans leurs longues robes traînantes ; petits anges qui s'envolent vers le ciel, démons grimaçants qui descendent vers les abîmes de l'enfer : monde étrange, monde de rêve, qui grimpe et se bouscule tout le long des murailles, dans les voussures, sur les galeries, sur les trumeaux, sur les portes, parlant, toujours et jusque sur les rosaces qui colorent des mystérieux reflets du couchant les hautes voûtes, peintes d'azur et semées de fleurs de lis d'or, qui ont vu passer tant de rois et tant de siècles ! O poésie de la pierre, de la parole et de la pensée, Bossuet, La Fontaine et Reims, foi qui s'est envolée, livres qu'on n'écrit pas, monuments qu'on ne bâtit plus !

P. Nibelle.

PANOTYPIE

ÉPREUVES SUR TOILE CIRÉE, PAR MM. WULFF ET Ce.

Nous croyons que dans un journal comme *la Lumière*, dont le but principal est de signaler et d'encourager les progrès de tous, l'impartialité est la première des obligations. Nous n'avons jamais perdu ce principe de vue, et nous ne pensons pas qu'on puisse reprocher à notre rédaction de s'en être écartée. Aussi est-ce avec plaisir que nous rendons compte aujourd'hui des résultats obtenus, dans ces derniers temps, par MM. Wulff.

On sait que ces artistes opèrent sur verre collodionné et transportent leurs positifs sur toile cirée. C'est ce qui fit autrefois le sujet de notre discussion avec eux. Depuis ce temps ils ont beaucoup travaillé et ils sont arrivés à produire des œuvres très-remarquables. Nous avons sous les yeux trois épreuves. La première est un portrait de femme. Il y a une douceur extrême de modelé dans le visage ; les yeux ont une expression charmante ; les contours de la bouche, des joues et du menton, se dessinent avec une grande délicatesse. Les cheveux noirs, relevés sur le front, et descendant en boucles épaisses sur les épaules, ont des reflets soyeux d'un effet très-naturel. Une des mains est finement modelée, sans déformation ; l'autre a malheureusement remué. La robe de soie, très-belle dans certaines parties, manque un peu de détails dans l'ombre.

L'autre épreuve est un portrait d'homme ; nous avons vu peu de plaques supérieures à ce portrait. Il y a une finesse, une transparence, une perfection de modelé qu'il serait difficile de pousser plus loin.

Nous en dirons autant de la troisième épreuve, qui représente une mère avec son enfant. Celui-ci est debout sur les genoux de sa mère, dans une attitude charmante. Il y a sur son joli visage et dans ses yeux, qui regardaient l'objectif, une expression de curiosité craintive, d'une vérité saisissante. Les draperies sont très-belles et bien fouillées, malgré la rapidité évidente de l'opération.

Nous félicitons sincèrement MM. Wulff de ces progrès incontestables. Qu'ils nous montrent souvent de pareilles épreuves, et ils pourront se convaincre que nous oublions toujours les noms quand il s'agit des œuvres. E. L.

Le manque d'espace nous force encore à remettre au prochain numéro le compte-rendu des travaux récents de MM. Plaut, Disderi, Moulin et Bisson frères.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

DOUZE LEÇONS DE PHOTOGRAPHIE,

PAR M. LE DOCTEUR FAU.

M. le docteur Fau a publié, sous ce titre, un petit ouvrage qui ne contient rien de réellement nouveau, mais dans lequel il expose simplement et d'une manière concise les procédés de la photographie sur papier sec, sur papier humide et sur collodion. Il a cherché à dégager ses leçons de tout ce qui n'était pas strictement nécessaire, afin d'éviter des complications qui ne font qu'embarrasser le lecteur. Pour donner une idée de cette brochure à nos abonnés, nous reproduisons la *septième leçon*, qui nous a paru la plus intéressante et la mieux traitée :

PRÉPARATION DE COTON AZOTIQUE ET DU COLLODION.

En commençant cette leçon, je ne puis m'empêcher de déclarer franchement que de toutes les préparations imaginées par les photographes, le collodion est celle qui réunit le plus de qualités, mais dont l'emploi offre le plus de difficultés. Rapidité d'exécution, finesse extrême des détails, diaphanéité parfaite, voilà pour les qualités. Si nous examinons maintenant le mauvais côté de cette substance, nous trouverons une instabilité parfois désespérante, que l'on serait tenté d'attribuer au caprice, et qui trouble si souvent la satisfaction qu'éprouvent les photographes en contemplant une belle épreuve négative. Quoi qu'il en soit, jusqu'à ce que l'on ait découvert une autre substance douée des précieuses qualités du collodion, mais exempte de ses imperfections, il faut lui passer ses caprices et tâcher de le prendre le plus souvent possible dans ses jours d'humeur égale.

On a modifié de mille manières la préparation de cet agent impressionnable, et cela, pour arriver toujours au même résultat, c'est-à-dire à la formation de l'iodure d'argent ; mais la seule différence réelle qu'on doive établir entre les formules est basée sur la présence ou l'absence de l'iodure d'argent dans le collodion. Ici, comme presque toujours, c'est la préparation la plus simple qui donne les résultats les plus constants. On ne peut nier que le collodion chargé d'iodure d'argent soit plus sen-

sible à l'action lumineuse que le collodion à l'iodure de potassium ou d'ammoniaque ; mais il faut avouer aussi que la présence de l'iodure d'argent est une source intarissable d'accidents auxquels il n'est pas toujours facile d'obvier. Cependant je donnerai les deux formules, parce qu'il est des circonstances où la rapidité d'exécution est la première condition que l'on doive rechercher, et d'ailleurs, on fait encore, avec le collodion à l'iodure d'argent, un assez grand nombre de belles épreuves, pour se dédommager amplement de quelques insuccès.

Dans cette leçon, je traiterai du *collodion simple*, du *collodion à l'iodure de potassium*, et du *collodion à l'iodure d'ammoniaque et d'argent*.

Mais je dois d'abord indiquer la meilleure manière de préparer le *coton azotique*, ou *coton-poudre*, qui est la base du collodion (1).

Dans un flacon à large col, bouché à l'émeri, introduisez deux cents grammes d'acide sulfurique et cent grammes de nitrate de potasse pulvérisé; agitez le flacon jusqu'à ce que le mélange prenne une consistance sirupeuse bien homogène. Ajoutez alors, par petites portions, cinq grammes de beau coton cardé et agitez chaque fois le flacon, afin de mouiller complétement la portion que vous venez d'ajouter. Quand tout le coton est introduit, bouchez le flacon, laissez reposer la préparation pendant cinq minutes, puis versez subitement tout le contenu du flacon dans une grande terrine pleine d'eau. Lavez le coton avec soin, et quand vous ne sentirez plus sous les doigts le sel de potasse, serrez le coton dans vos mains, de manière à en exprimer tout le liquide; lavez-le huit ou dix fois à grande eau et en changeant chaque fois le liquide; tordez le coton, comprimez-le dans un linge, étendez-le en éventail et suspendez-le à une corde avec une épingle façonnée en crochet. Il faut surtout insister sur le lavage, car si le coton n'est pas parfaitement débarrassé des substances qui ont servi à le préparer, il ne vaudra rien et se dissoudra mal dans le mélange d'éther et d'alcool.

Comme il pourrait arriver qu'on n'eût pas toujours à sa disposition du beau coton cardé, je crois devoir transcrire ici le procédé imaginé par M. Maxwell Lyte, qui remplace le coton par le papier joseph.

Dans un flacon à large ouverture et bouché à l'émeri, faites un mélange de :

Acide sulfurique..........	pes. spécif. 1,600	parties
Acide nitrique incolore....	» » 1,500	égales.

introduisez par fragments et peu à peu dans ce liquide autant de papier joseph qu'il pourra en recouvrir, agitez, bouchez le flacon et laissez reposer la préparation toute la nuit. Lavez à grande eau, exprimez, séparez les morceaux de papier, et faites-les sécher.

A. Préparation du collodion simple.

Il est indispensable d'avoir toujours à sa disposition un flacon de collodion simple; en conséquence, on en préparera une quantité plus grande que celle dont on a besoin pour composer la substance impressionnable.

Dans :
Ether sulfurique pur............ 120 gr.
Faites dissoudre le plus exactement possible :
Coton azotique.................. 2 gr.
Puis ajoutez :
Alcool à 36°.................... 60 gr.

Agitez le flacon jusqu'à ce que le coton soit entièrement dissous.

B. Collodion a l'iodure d'ammoniaque.

Faites dissoudre :
Iodure d'ammoniaque........... 2 gr.
Dans :
Alcool à 36°.................. 20 gr.
Et versez cette solution dans :
Collodion simple.............. 180 gr.

Agitez le flacon, et laissez reposer pendant vingt-quatre heures. Décantez et conservez la préparation dans des flacons d'environ cent grammes, bouchés à l'émeri. On peut doubler ou tripler les diverses doses que je viens d'indiquer, mais j'engage fortement mes lecteurs à ne jamais préparer une trop grande quantité de collodion; ils s'exposeraient à des déceptions s'ils espéraient conserver toujours cette substance dans le même état.

(1) Cette préparation est empruntée à l'excellente brochure publiée par M. le professeur Martin, sous ce titre : *Photographie nouvelle.*

C. Collodion a l'iodure d'argent.

N° 1. Dans une petite quantité d'alcool, faites dissoudre de l'iodure d'ammoniaque jusqu'à ce que le liquide reste trouble, et laissez reposer cette *dissolution alcoolique saturée d'iodure d'ammoniaque*, pendant que vous ferez la préparation suivante :

N° 2. Faites dissoudre quelques cristaux de nitrate d'argent dans environ trente grammes d'eau distillée; dans cette dissolution, projetez, par petits fragments, de l'iodure de potassium. Aussitôt il se formera un précipité abondant d'iodure d'argent. Pour acquérir la certitude d'avoir obtenu tout l'iodure que pouvaient former les deux corps mis en présence, il faut laisser reposer la préparation pendant cinq minutes, décanter dans un autre vase une petite portion du liquide qui surnage, et y jeter un petit cristal d'iodure de potassium; s'il ne détermine pas de précipité, la combinaison a été entièrement effectuée; si, au contraire, le liquide se trouble encore, il faudra ajouter à la préparation quelques fragments d'iodure de potassium. Il pourrait arriver aussi que l'on ajoutât trop d'iodure de potassium à la solution de nitrate d'argent; dans ce cas, le précipité qui se formerait d'abord serait dissous par l'excès d'iodure, et le liquide reprendrait sa limpidité. L'addition de quelques cristaux de nitrate d'argent fera immédiatement reparaître le précipité.

Laissez reposer la préparation pendant environ vingt minutes, après l'avoir vivement agitée avec une baguette de verre; tout l'iodure d'argent formé tombera au fond du vase; décantez le liquide, ajoutez trente grammes d'eau, agitez comme vous l'avez déjà fait, laissez reposer encore pendant vingt minutes, décantez de nouveau et versez sur l'iodure une certaine quantité d'alcool. Lavez bien le précipité dans ce liquide, faites reposer une troisième fois pendant vingt minutes, décantez et enfin ajoutez de l'alcool dans lequel vous conserverez le précipité abrité contre une lumière trop vive. Au bout de quelques heures, vous trouverez tout l'iodure tombé au fond du vase et l'alcool parfaitement limpide.

N° 3. Dans un flacon, de la contenance d'environ deux cents grammes, introduisez une quantité quelconque d'iodure de potassium, et remplissez presque entièrement le flacon d'alcool. Faites chauffer de l'eau dans un vase, sur la lampe à esprit-de-vin, débouchez le flacon et placez-le dans ce bain-marie. De temps en temps retirez-le du bain pour l'agiter vivement après l'avoir bouché.

Si tout l'iodure de potassium venait à se dissoudre, il faudrait en ajouter une nouvelle quantité. Au bout d'une demi-heure environ, l'alcool aura dissous autant d'iodure qu'il peut en dissoudre, et la préparation sera prête à être employée, aussitôt qu'elle sera refroidie. Il doit toujours rester une certaine quantité d'iodure au fond du flacon, et en ayant soin d'ajouter de l'alcool à mesure qu'on fait usage de la solution, et de l'iodure lorsque tout celui que contient le flacon vient à se dissoudre, on aura toujours une *solution alcoolique concentrée d'iodure de potassium.*

Après avoir décanté l'alcool dans lequel vous conservez l'iodure d'argent (n° 2), faites tomber dans un verre à expériences une petite quantité de cet iodure et ajoutez-y, goutte à goutte, de la solution alcoolique d'iodure d'ammoniaque (n° 1), en remuant toujours le mélange avec une baguette de verre. Bientôt il commencera à s'éclaircir, et dès qu'il ne paraîtra plus que très-faiblement trouble, vous cesserez d'y verser de l'iodure d'ammoniaque, et vous aurez terminé la préparation de l'*iodure d'argent et d'ammoniaque.*

Prenez maintenant cent quatre-vingts grammes de collodion simple (A page 42), ajoutez-y deux grammes d'iodure d'argent et d'ammoniaque, et agitez le flacon. Le mélange se trouble bientôt, et au bout de quelques minutes il prend un aspect laiteux. Pour lui rendre sa transparence, versez-y, dix grammes par dix grammes, de la solution alcoolique saturée d'iodure de potassium (n° 3), agitez le liquide après chaque addition de cette substance, et peu à peu vous le verrez s'éclaircir. Ordinairement trente grammes de la solution suffisent pour lui rendre une transparence suffisante, le repos fera le reste. Au bout de vingt-quatre heures, ce collodion est parfaitement limpide, et l'on peut s'en servir aussitôt qu'on l'aura décanté.

On a prétendu que les collodions contenant de l'iodure d'argent étaient altérés par les rayons lumineux ; je ne m'en suis jamais aperçu; en tous cas, comme il est facile de les mettre à l'abri de la lumière, j'engage mes lecteurs à prendre cette précaution, jusqu'à ce que l'expérience en ait démontré l'inutilité.

Tous les collodions, en général, doivent être conservés dans des flacons d'environ cent à cent vingt grammes et dans un endroit frais.

Quand on est obligé de laver les flacons à l'eau, il faut les rincer, en dernier lieu, avec un peu d'alcool et même y passer quelques gouttes d'éther.

TRAITÉ DE PHOTOGRAPHIE SUR COLLODION

PAR M. BELLOC.

Nous avons annoncé, dans notre dernier numéro, la publication d'un *Traité de photographie sur collodion*, par M. Belloc. Cette annonce a attiré vivement l'attention d'un grand nombre de nos lecteurs, et plusieurs lettres nous sont parvenues, dans lesquelles on nous demandait notre opinion sur cet ouvrage. L'espace nous manque aujourd'hui pour y répondre comme nous voudrions le faire, cependant nous dirons dès maintenant quelques mots sur l'ensemble du *Traité de photographie sur collodion.*

M. Belloc est un artiste de talent. On a souvent admiré, et à juste titre, ses portraits, qui se distinguent par la beauté des tons, la finesse du modelé, la vigueur des lumières. Or, c'est par une longue expérience des manipulations photographiques, aidée d'une intelligence réellement artistique, qu'il est arrivé à de semblables résultats. Dans de telles conditions, M. Belloc, en publiant ses procédés, devait nécessairement faire un livre intéressant et utile, dont le succès était assuré d'avance. Aussi, dès les premiers jours, son *Traité* a-t-il été accueilli avec la plus grande faveur. En rendant compte plus longuement de cet ouvrage, dont nous donnerons des extraits, nous aurons plus d'un éloge à en faire au point de vue pratique, qui est le plus essentiel en pareil cas; pourtant nous aurons aussi à critiquer, non le *Traité* lui-même, mais la notice historique de la photographie, qui le précède, et dans laquelle se sont glissées quelques erreurs, que nous croyons de notre devoir de signaler à l'auteur.

CORRESPONDANCE.

Paris, le 5 juin 1854.

Monsieur,

Dans *la Lumière* du 24 septembre dernier, vous avez eu la bonté de parler d'une façon avantageuse du papier positif que nous préparons pour la photographie. Vous disiez, avec quelque raison, que le seul reproche qu'on avait à lui adresser, c'était d'être un peu mince. Bien que, pour beaucoup de photographes, cela ne constitue pas un défaut et que bon nombre de ces messieurs préfèrent même une force moyenne, nous ne nous sommes pas moins préoccupés d'une fabrication nouvelle, réunissant aux autres qualités celle de la force. Grâce aux avis que nous avons reçus et à nos propres observations, nous avons pu marcher, cette fois, avec plus de sûreté dans la voie du progrès. Le moyen d'éviter les taches de fer a surtout fixé notre attention, et nous croyons pouvoir dire avec quelque certitude que nous avons complétement réussi. C'est l'avis des artistes qui déjà ont employé nos nouveaux produits.

Vos nombreux lecteurs n'apprendront peut-être pas sans intérêt qu'aux papiers positifs préparés et non préparés, nous avons joint les papiers négatifs de toutes sortes. On sait les soins minutieux qu'exigent ces derniers, dans les diverses préparations qu'ils ont à subir pour les rendre aptes à s'emparer de l'acétonitrate, qui les rend sensibles à la lumière.

Pénétrés de ces exigences et de la nécessité d'y pourvoir, nous avons formé des préparateurs spéciaux pour chaque opération. Grâce à nos soins et à des appareils qui rendent facile le travail, nous sommes parvenus à livrer des produits qui procurent l'infaillibilité dans les opérations photographiques faites dans de bonnes conditions.

Nous nous sommes adjoint un photographe habile, qui nous aide de son concours actif et éclairé. Il est, en outre, à la disposition de nos acheteurs pour les renseignements sur l'emploi de nos produits, soit par des conseils, soit par des expériences faites sous leurs yeux.

Si vous vouliez bien, Monsieur, avoir la bonté de porter cette disposition à la connaissance de vos lecteurs, nous vous en serions mille fois obligés.

Veuillez agréer, etc. A. Marion et Cᵉ.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7, BATIGNOLLES
Boulevard extérieur de Paris.

TARIF

DES ANNONCES DE LA LUMIÈRE.

Les Annonces concernant la Daguerréotypie, la Fabrication et la vente des *Appareils* et *Produits Chimiques* pour la Photographie sur Plaques, sur Papier et sur Verre, *les Ouvrages* publiés sur ces matières, et en général sur les sciences et les beaux-arts, seront seules admises et insérées à la quatrième page du journal; elles devront être envoyées le mardi au plus tard.

Le prix en est fixé à UN FRANC la ligne.

Les divers articles, Produits chimiques et Brochures qui figurent dans ces Annonces, se trouvent à Londres, à la succursale de la maison ALEXIS GAUDIN, 67, *Newgate street.*

Pour la Rédaction, écrire franco *au Rédacteur en chef*, M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré*, *n*° 52.
Pour les Abonnements, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant*, *rue de la Perle*, *n*° 9.

UATRIEME ANNÉE. N° 24. SAMEDI, 17 JUIN 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.**

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

SUR QUELQUES PROPRIÉTÉS DES OBJECTIFS.

L'objectif photographique est une imitation grossière de l'œil; cet organe se compose principalement de la *cornée* et du *cristallin*, séparés par une membrane contractile, l'*iris*, faisant l'office de diaphragme entre ces deux pièces optiques, qui figurent assez bien : la cornée une lentille, plan convexe, avec sa courbure en dehors, et le cristallin une lentille biconvexe.

Le cristallin est une pièce rigide, qui ne paraît pas susceptible de modification, dans sa courbure, par une légère pression; la cornée, au contraire, représente assez bien une lentille à liquide, sa masse intérieure étant composée d'un fluide aqueux, qui subit des déplacements par la moindre pression. Derrière le cristallin, il y a aussi un milieu homogène, mais il est plus dense et d'une mobilité moindre; c'est pourquoi on l'a nommé *humeur vitrée*, pour la distinguer du fluide antérieur, qui est l'*humeur aqueuse*.

A la limite de l'humeur vitrée, et à l'intérieur de la capsule sphérique qui la renferme, s'épanouit une membrane nerveuse, d'une délicatesse extrême, qui est la *rétine*, c'est-à-dire l'écran destiné à recevoir l'image et à en transmettre la perception au cerveau.

Par cette construction, la lentille antérieure peut être modifiée dans sa courbure, la distance entre la cornée et le cristallin peut varier, ainsi que la distance entre le cristallin et la rétine; de là cette faculté merveilleuse que possède l'œil de donner des images toujours nettes, pour des distances très-dissemblables.

Les premières observations d'images dessinées sur un écran par la lumière ont été faites en se servant d'un trou pratiqué dans une paroi séparant un lieu éclairé par la lumière du jour, d'un lieu complétement obscur.

Il se produit souvent des images confuses de ce genre dans les appartements, à travers les fentes d'un volet; les nuages se dessinent, on les voit passer sur les murs; dans une charmille, les disques lumineux circulaires, larges comme la main, qui tapissent le sol, sont autant d'images confuses du soleil, qui ont pour origine des jours excessivement étroits, produits par le croisement fortuit du feuillage. Pendant les éclipses de soleil, ces taches lumineuses subissent une transformation curieuse, que j'ai observée plusieurs fois, et qui vérifie la cause que je leur assigne : tous les disques se transforment en croissants, comme le soleil, à mesure qu'il est éclipsé de plus en plus par la lune.

La netteté des images ainsi produites est en rapport avec la petitesse du trou; cela se conçoit aisément, le trou étant le lieu du croisement des rayons, le croisement est d'autant plus précis qu'il approche davantage de la rigueur mathématique. Par suite de l'interposition d'une ouverture entre un lieu éclairé et une chambre obscure, les corps à droite envoient leur lumière à gauche; les corps élevés envoient leur lumière en bas, après avoir traversé l'ouverture; et, de plus, avec cette disposition, un point lumineux, si petit qu'il soit, envoyant de la lumière à travers toute la surface du trou, produit une image aussi large que le trou; cette image est donc à gros traits quand le trou est large, et ne peut acquérir de la délicatesse qu'au moyen d'un trou excessivement petit. De plus, les traits étant toujours à peu près les mêmes à toutes les distances en arrière du trou, il n'y a que les images engendrées très-loin qui peuvent prendre un corps distinct; mais comme leur éclat diminue en raison composée de la petitesse du trou et de leur éloignement, il s'ensuit qu'elles ne constituent jamais qu'une apparition éphémère, ne pouvant fournir à la photographie que des images confuses, comme motif de pure curiosité.

En armant le trou d'une lentille convergente, plan convexe ou biconvexe d'un foyer quelconque, le résultat change complétement; avec les lentilles achromatiques surtout, la netteté devient merveilleuse : on ne se lasse jamais de voir ces images, qui sont une représentation, en miniature, du monde avec ses formes, sa couleur et son mouvement.

La cause de cet heureux résultat réside dans une propriété commune à tous les verres grossissants, qui consiste en ce que tous les rayons lumineux émanés d'un point en avant, et tombant sur une région quelconque de la surface de l'objectif, se réunissent tous par derrière en un seul point; de sorte que la grandeur de l'ouverture n'a plus qu'une influence bornée sur la netteté des images, comparativement à ce qui se passait avec une ouverture privée de pièce optique.

Ordinairement on place en avant de l'objectif un disque métallique, nommé diaphragme, qui donne plus de netteté aux images. On comprend de suite que la lumière reçue par l'objectif est proportionnelle à la surface d'ouverture du diaphragme : et si la diminution de lumière, par suite de la réduction du diaphragme, n'augmentait pas la durée de l'impressionnement dans la même proportion, on n'emploierait que des diaphragmes excessivement petits.

Que le diaphragme soit rond ou carré, le résultat est sensiblement le même; la forme ronde est plus facile à exécuter. Mais nous allons raisonner sur un diaphragme carré, pour simplifier les rapprochements.

Supposons un objectif muni d'un diaphragme carré, d'un centimètre de côté, placé en regard d'un corps quelconque en avant; il est évident qu'on pourrait, par la pensée, placer autant d'appareils autour de ce corps qu'il y aurait de centimètres carrés dans la demi-sphère, ayant pour rayon la distance comprise entre le diaphragme et le corps éclairé; et si le corps est supposé sphérique, mat et éclairé par une lumière diffuse, telle que la produit un temps très-couvert, la quantité de lumière qui traversera le diaphragme sera, à la lumière totale, émise par le corps dans un sens, comme un centimètre carré est à la surface de la demi-sphère.

Une vue quelconque pouvant être assimilée à un assemblage d'une infinité de petits corps en relief, et supposant, pour un instant, que l'objet soit une tour éloignée du diaphragme de cent mètres, il en résulte que chaque ouverture du diaphragme recevrait, d'après la formule déjà indiquée, $2 \pi r^2$; 628 millions moins de lumière que la tour n'en envoie d'un côté de l'horizon; et si nous supposons, pour plus de simplicité, que la tour présente une surface de 628 mètres carrés, nous trouverons que la lumière, passant à travers le diaphragme, se réduit à la lumière totale émise par un millimètre carré de la tour. Cela serait vrai pour tous les objets placés à cette distance. Et si, pour une distance double, la lumière reçue est quatre fois moindre pour l'unité de surface radiante; comme ces unités de surface sont quatre fois plus nombreuses dans ce cas, cela revient toujours au même; mais il faut considérer que l'image se forme sur une surface derrière l'objectif, à une distance égale à la longueur focale; et si l'on prend un décimètre pour cette longueur focale, on trouve que les rayons lumineux sont un million de fois plus serrés en arrivant sur la substance photogénique qu'en partant de l'objet éclairé, situé à 100 mètres en avant; ils ne sont pas plus serrés que ceux qui partent pour arriver à l'objectif de la surface d'un corps placé en avant, à une distance moyenne égale à la longueur focale: dans ce cas, la quantité de lumière reçue est la 628e partie des rayons réfléchis par la surface dans toutes les directions comprises dans une demi-sphère.

Par conséquent, en tenant compte des pertes de lumière par le passage à travers l'objectif et à la réflexion sur les corps, la lumière, au foyer de cette chambre obscure, est peut-être mille fois moins intense que sur un objet exposé à la lumière du jour. Ceci explique pourquoi, avec des surfaces sensibles, il faut éviter avec tant de soin la lumière diffuse pendant leur préparation. Le blanc, pour positifs directs, est produit par la lumière d'une bougie à un décimètre de distance, au bout de deux minutes; tandis que la lumière reçue par un mur élevé, par un beau jour, à l'abri des rayons directs du soleil, peut être évaluée à celle de 60,000 bougies [1] à un décimètre de distance.

M. A GAUDIN.
Calculateur du Bureau des Longitudes.

SCIENCES.

ÉLECTIONS. — M. E. DE POILLY. — MM. BISSON FRÈRES. L'ESPRIT FRAPPEUR.

L'Académie a procédé, dans la séance du 5 juin, par la voie du scrutin, à la nomination de la Commission chargée d'examiner les pièces admises au concours, pour le prix de la fondation Montyon, concernant les arts insalubres. MM. Chevreul, Rayer, Dumas, Pelouze et Boussingault, ayant obtenu la majorité des suffrages, ont été nommés membres de cette Commission.

MM. Magendie, Flourens, Rayer, Serres et Milne Edwards ont été également nommés, dans la dernière séance, membres de la Commission chargée d'examiner les pièces admises au concours pour le prix de physiologie expérimentale.

MM. Baudens, Laugier, Cl. Bernard, Jobert (de Lamballe), Maisonneuve, Malgaigne, Leroy d'Etioles, ont prié l'Académie de vouloir bien les comprendre dans le nombre des candidats pour la place vacante, par suite du décès de M. Roux, dans la section de médecine et de chi-

[1] Un mur blanc, éclairé par le ciel bleu, par un beau jour, à midi, vient en deux secondes, avec un diaphragme de 1 centimètre pour un foyer de 1 décimètre; son éclairage n'est réellement que de soixante bougies à la distance d'un décimètre : mais la lumière solaire est mille fois plus active que la lumière de la bougie, qui est une lumière, en grande partie, jaune et rouge.

rurgie. Ces demandes sont renvoyées à cette section, qui, vu la longue et inquiétante maladie de M. le docteur Lallemand, est composée de MM. Magendie, Serres, Andral, Velpeau et Civiale, acad. libre. Les titres des candidats seront présentés et discutés dans le comité secret annoncé pour la fin de la séance.

En déposant sur le bureau de l'Académie les observations météréologiques du mois de mai, faites à l'Observatoire impérial de Paris, dont il est directeur, M. Leverrier annonce que les observations astronomiques et électriques, entreprises par l'Observatoire de Paris avec Greenwich, sont en plein cours d'exécution. Elles ont pour but la jonction géodésique des deux capitales, c'est-à-dire la détermination de leur différence en longitude. Des signaux sont échangés chaque soir, depuis onze heures jusqu'à minuit, entre Londres et Paris. On connaîtra bientôt le résultat complet de cette importante expérience, dont le succès est désormais assuré.

—M. É. de Poilly, dont nous avons fait connaître, dans de précédents numéros, les communications concernant le collodion à sec, a adressé à M. le secrétaire perpétuel une nouvelle lettre; il y décrit entièrement son procédé, et demande si la publication dans une brochure, ou par la voie de la presse, de ses travaux et de sa découverte, serait un motif pour empêcher MM. les membres de la Commission, à l'examen desquels sa communication a été renvoyée, de se prononcer sur sa valeur.

M. le président a rappelé que, le droit à la priorité d'une découverte étant constaté par une date authentique, celle indiquée dans les comptes-rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, les communications une fois admises et renvoyées à des Commissions nommées par l'Académie, MM. les membres de ces Commissions ne se préoccupaient nullement de la publicité qu'il plairait aux auteurs ou inventeurs de donner à leurs travaux par toute autre voie.

On connaîtra donc bientôt les procédés inventés par M. de Poilly, car on nous a assuré qu'il avait l'intention de publier sous peu une brochure sur la photographie.

—MM. Bisson frères sont bien connus des lecteurs. Ces artistes habiles et persévérants ont prêté leur concours à des publications photographiques très-importantes, telles que l'œuvre de Rembrandt, éditée par MM. Gide et Baudry; la photographie zoologique de MM. Rousseau et Déveria, les cartes géographiques en relief de M. le professeur Sanis. Les spécimens de ces remarquables travaux ont été mis, à diverses époques, sous les yeux de MM. les membres de l'Académie, et nous avons eu soin d'en entretenir nos abonnés.

Lundi dernier, M. le secrétaire perpétuel Flourens a annoncé que les laborieux artistes présentaient de nouveau, à l'Académie, une série de magnifiques épreuves représentant les principaux monuments de Paris; entre autres, une vue très-belle de l'intérieur de la cour du Louvre, qui n'a pas moins de 105 centimètres sur 45 cent.

Cette belle page artistique est la seule, d'une aussi grande dimension, qui ait été produite depuis la splendide vue des arènes de Nîmes, chef-d'œuvre de M. Baldus. Elle est composée de trois clichés; les négatifs en sont pris avec une telle habileté que, rapprochés, ils n'offrent à l'œil qu'un seul plan de la superbe façade; tous les tons cependant conservent une grande harmonie de lumière, et tous les détails, si fins et si nombreux, de cette riche sculpture, sont rendus avec un rare bonheur.

Nous avons principalement remarqué, parmi le grand nombre de vues présentées par MM. Bisson frères, celles de 50 cent. sur 40 cent., représentant:

La porte méridionale de l'église Notre-Dame;
La porte de la bibliothèque du Louvre;
L'ensemble de l'Hôtel-de-Ville;
L'arc du Carrousel et les Tuileries;
La perspective du Louvre et des Tuileries;
L'Ecole impériale des Beaux-Arts;
Le pavillon de l'horloge du Louvre;
L'église Saint-Germain-l'Auxerrois;
La façade ancienne de l'Hôtel-de-Ville.

Ces belles photographies, exposées dans la salle d'attente, attiraient les regards de toutes les personnes qui se rendaient à la séance publique.

L'ESPRIT FRAPPEUR.

Cependant, trois heures venaient de sonner à l'horloge du palais de l'Institut, et M. le président avait prononcé la formule usitée « *La séance est ouverte*. La parole est à M. le secrétaire perpétuel pour la lecture du procès-verbal. » Alors on fait silence; l'huissier ferme les portes. Resté, comme quelques retardataires, à contempler les épreuves de MM. Bisson, nous nous y présentions, lorsque ce singulier dialogue frappa nos oreilles :

L'Esprit frappeur. Pan! pan!

L'Huissier. Qui demandez-vous?

L'Esprit. Pan! pan! pan!

L'Huissier. Silence donc!!!

L'Esprit. Pan! pan! pan! pan! Quoi! m'imposer silence, à moi, qui ne parle, n'écris qu'en faisant du bruit. C'est en frappant longtemps et fort que je rappelle le passé, que je dis le présent, que je prédis l'avenir... Le silence... pour nous autres esprits frappeurs, c'est l'oubli, c'est la mort!!!

L'Huissier. Ah! ah! vous êtes un esprit frappeur... et vous osez vous présenter ici, misérable charlatan, tapageur infernal! *Vade retrò*, arrière!... Il vous est défendu d'entrer dans cette enceinte vénérée, de porter le trouble dans cette paisible retraite de la science.

L'Esprit. Calmez-vous, de grâce. Vous observez très-bien la consigne qui vous est donnée; mais je n'ai point de temps à perdre ainsi : c'est seulement avec les maîtres de la science que je prétends m'expliquer, et, pour cela, je veux, je dois entrer. Pan! pan! pan! pan! pan!

L'Huissier. Vous n'entrerez pas... Silence donc!... Faites silence, ou sinon... (On entend dans la salle le bruit des couteaux à papier et la voix de M. le président, qui réclame le silence).

L'Esprit, avec volubilité. Mais, on ne sait donc pas ici que j'arrive de l'autre monde?

L'Huissier, à part. Diable!

L'Esprit, continuant. Oui, de l'autre monde, où quinze mille de mes partisans m'ont présenté au Sénat américain comme une nouveauté singulière. Ces quinze mille bonnes âmes ont exhibé une pétition monstre, dans laquelle, appréciant les hauts faits des esprits en général, et des esprits frappeurs en particulier, elles s'expriment ainsi :

« 1. Les signataires représentent que certains phénomènes physiques et moraux, d'une nature toute mystérieuse, attirent l'attention publique en ce pays et en Europe. L'analyse partielle de ces phénomènes dévoile l'existence d'une force occulte qui se manifeste par le soulèvement, le glissement, la suspension, par le mouvement, enfin, qu'elle communique aux corps pondérables, contrairement aux lois naturelles.

« 2. En second lieu, cette force se manifeste par des lueurs qui apparaissent tout à coup dans des lieux où aucune action chimique ni aucune phosphorescence ne sauraient se développer;

3. Par des sons mystérieux, semblables tantôt à des coups frappés par un esprit invisible, tantôt au murmure des vents ou au grondement du tonnerre. Quelquefois on entend le son de voix humaines ou de quelque instrument de musique.

4. Les fonctions animales se trouvent quelquefois interrompues subitement; et cet agent mystérieux a guéri les affections regardées comme incurables.

5. Les pétitionnaires sont divisés d'opinion, quant à l'origine de ces phénomènes; les uns les rapportent à la puissance intelligente des esprits, délivrés de l'enveloppe matérielle; les autres prétendent qu'on les peut expliquer d'une manière rationnelle et satisfaisante. Mais tous s'entendent sur la réalité des phénomènes, et demandent qu'une *commission soit nommée pour procéder à une investigation patiente et scientifique*.

Une commission scientifique, vous comprenez bien, huissier, que cela doit vivement intéresser l'illustre Académie des Sciences de Paris.

Mais revenons à M. Shields, rapporteur de la pétition au sénat américain.

« J'ai donné, dit-il, un résumé fidèle de cette pétition, qui, du reste, est rédigée d'une manière fort convenable, parce que je me suis fait une règle de présenter au Sénat toutes les pétitions inoffensives. Mais, après avoir rempli ce devoir, on me permettra de dire que l'empire de semblables aberrations chez un grand nombre de nos contemporains, et dans un siècle aussi avancé, a sa source, selon moi, dans un système défectueux d'éducation, ou dans un dérangement partiel des facultés intellectuelles, produit par quelque désorganisation physique. Aussi, je ne puis croire que ces aberrations soient répandues au point que l'indique cette pétition. Chacun des âges du monde a eu des illusions de ce genre..... »

Puis M. Shields cita le fameux Cagliostro, votre compatriote, qui évoquait, pour de l'argent il est vrai, les esprits de Lucrèce, d'Alexandre, d'Annibal, de César, de Cicéron; et rendant justice à ce célèbre thaumaturge du dernier siècle, qui fut condamné à un emprisonnement perpétuel, et qui est mort en 1795, il ajoute : « Ces sortes de manifestations avaient quelque prix, sans doute, et tous nos esprits frappeurs, dégénérés et vulgaires, peuvent se voiler la face devant Cagliostro. » Enfin il osa terminer en citant ce mot, qu'il attribue à Burcke : « La crédulité des dupes est aussi inépuisable que la supercherie des fripons. »

Alors cette pétition, dont j'attendais le résultat favorable, dit avec tristesse l'esprit frappeur, n'a donné lieu qu'à des rires et des quolibets; et craignant d'être tourné en ridicule là-bas, par les incrédules, j'accours ici, pensant qu'à Paris, théâtre des exploits du grand Cagliostro et de tant d'autres charlatans émérites, et en France où le magnétisme et les tables tournantes m'ont déjà préparé les voies, je serais accueilli avec enthousiasme.

L'Huissier. Allons donc! pas possible!

La lecture du procès-verbal était terminée, plusieurs personnes se pressaient aux portes, on désirait entrer, M. le docteur Schiff était devant nous; aussitôt qu'il parut, nous entendîmes un bruit confus de petits coups réitérés, mais bien différents d'intonation, pan! pan! *pan! pan!* pan! *pan!* puis un silence, et nous rejoignîmes notre place.

Pendant la séance, M. le docteur Schiff lut un savant mémoire sur le système nerveux et l'affection des os, et lorsqu'il eut terminé cette intéressante lecture, l'honorable M. Rayer donna communication à l'Académie d'une note de ce savant sur les esprits frappeurs. Suivant M. le docteur Schiff, il est très-facile de produire intérieurement le bruit qui ressemble à un coup frappé, en s'exerçant à déplacer les tendons, ces cordons fibreux qui terminent les muscles et servent à les attacher aux os. Tout le monde possède donc ce moyen de produire un craquement qui ressemble à un coup frappé, et cela sans bouger de place, sans mouvement apparent. Pour mieux convaincre l'assemblée, sur la demande de M. Rayer, M. le président invita M. le docteur Schiff à se placer en face du bureau. Il se fit alors un profond silence; on entendit alors très-distinctement et dans toutes les parties de la salle une suite de coups semblables au bruit d'un petit marteau sur du bois ou sur une porte : tout en *frappant*, M. Schiff, assis ou debout, répondait aux questions qui lui étaient adressées, et il n'a cessé qu'après un temps assez long, pendant lequel on aurait pu compter une centaine de coups.

Tout le monde comprend les conséquences que l'on doit tirer de cette curieuse et intéressante expérience.

Lorsqu'en sortant de la séance, nous passâmes devant l'huissier, il nous prit envie de rire de bon cœur, et de lui rappeler, que comme nous, il avait été témoin de la lutte de M. Schiff avec l'esprit frappeur, qui, en apercevant ce terrible adversaire, avait pris la fuite et était sans doute parti en toute hâte pour rejoindre, dans l'autre hémisphère, les quinze mille pétitionnaires, auxquels les noms des savants docteurs Shields et Schiff inspireront sans doute, de sages et mûres réflexions.

Qu'on nous permette de rappeler que l'origine de cette sorcellerie remonte à l'antiquité la plus reculée; que c'est une facétie renouvelée des Grecs, puisqu'elle était en pratique chez eux, même avant la guerre de Troie. En effet, Mélampus, fameux devin et habile médecin, qui vivait au temps de Prœtus, roi d'Argos, environ 1380 ans avant J.-C., peu de temps après Moïse, fut, disent ses biographes, le premier qui apprit aux Grecs les cérémonies du culte de Bacchus; il entendait le langage des oiseaux, et il apprenait d'eux ce qui devait arriver : on feint même *que les vers qui rongent le bois* RÉPONDAIENT A SES QUESTIONS.

A. T. L.

M. le comte Aguado a encore enrichi ses cartons d'une collection de ravissants clichés. Ce sont des vues, prises en Champagne, qui forment de délicieux tableaux. Il y a des chaumières à demi-cachées sous des noyers gigantesques, des chemins qui s'en vont, à perte de vue, à travers des

taillis épais; il y a des eaux transparentes, des ponts rustiques, tout ce que le paysagiste aime à rencontrer sur sa route et à réunir sur sa toile.

Ces épreuves de grande dimension, obtenues toutes sur papier ciré, suffiraient pour prouver l'excellence de ce procédé et l'habileté de l'éminent amateur, si elles n'étaient déjà connues depuis longtemps.

REVUE PHOTOGRAPHIQUE.

MM. DISDERI, MOULIN.

C'était le dernier jour de l'exposition des produits de l'agriculture française; le concours était clos, les vainqueurs désignés! Les taureaux superbes, les blanches génisses, les moutons chargés de laine allaient redescendre pour toujours du piédestal éphémère que l'admiration publique leur avait élevé, et retourner aux champs qu'ils labourent et engraissent, aux métairies qu'ils enrichissent, aux vertes collines dont ils peuplent la solitude, pour reprendre leur vie de travail, d'abnégation et de dévouement: ils allaient être oubliés! Heureusement que la photographie était là pour conserver l'image de quelques-uns de ces nobles animaux, et perpétuer le souvenir de cette exposition, qui est la réalisation d'un immense progrès de notre agriculture.

Deux artistes s'étaient établis au Champ-de-Mars : MM. Baldus et Disderi. Nous n'avons pas encore vu les épreuves obtenues par le premier, mais nous espérons être plus heureux samedi prochain, et pouvoir en rendre compte. Quant à celles de M. Disderi, nous les avons sous les yeux. Elles sont nombreuses et extrêmement remarquables.

Le temps était sombre, l'ingénieux photographe n'avait d'autre laboratoire que la baraque disjointe d'un marchand de journaux; pourtant il est parvenu à obtenir plus de soixante clichés et positifs sur verre collodionné.

D'abord M. Disderi s'est placé devant la porte que l'on avait élevée, en manière d'arc de triomphe, à l'entrée de l'enceinte réservée, et il a reproduit l'ensemble de cette façade ornée de drapeaux, de légendes et de trophées. Puis il a fait une vue intérieure de l'Exposition, en prenant la fontaine pour centre de son épreuve. Rien n'est plus fin, ni plus gracieux, que les figures de cette fontaine, entourées d'une pluie transparente, qui tombe du jet d'eau supérieur, comme pour les envelopper d'un voile argenté. Au fond, un beau groupe d'arbres dessine grassement les masses touffues de son feuillage.

Ces épreuves sont très-bien réussies et ne manquent certainement pas d'intérêt. Mais nous arrivons à des difficultés bien plus grandes, à des résultats plus sérieux.

Voici un charmant petit tableau flamand, plein d'animation et de vérité.

Au milieu, une lourde charrette à bâche de grosse toile mal tendue. Les deux chevaux qui en formaient l'attelage, mis en liberté, arrachent paisiblement l'herbe du chemin, sous leurs pieds. — Au second plan, un autre cheval, encore emprisonné entre les brancards pesants d'une seconde charrette, regarde, les oreilles en avant, les naseaux ouverts, ses compagnons plus heureux que lui, et dont il voudrait partager le repos et la maigre pitance. A droite, un bœuf attend, en sommeillant, que son conducteur, assis sur le talus, reprenne la route inachevée. De ce côté le terrain s'élève en s'éloignant, coupé à une certaine distance par des palissades et planté d'arbres vigoureux, qui lui donnent l'aspect d'un paysage de Bergheim ou de Cuyp.

Nous félicitons sincèrement M. Disderi d'avoir aussi complétement réussi cette jolie épreuve.

Celles qui viennent ensuite ne sont plus des positifs, mais des négatifs sur collodion. L'opération, bien que nécessairement moins rapide, a été assez prompte pour donner avec une grande netteté l'image des animaux qu'il s'agissait de reproduire.

Parmi les plus remarquables de ces clichés, nous citerons la vache achetée par l'Empereur. De haute taille, les flancs développés, le pelage marqué coquettement de taches sombres, qui en rehaussent l'éclat, les cornes gracieusement recourbées en croissant, elle semble personnifier la génisse que Virgile a si admirablement décrite dans ses *Géorgiques* :

Nec mihi displiceat maculis insignis et albo,
Aut juga detrectans, interdumque aspera cornu,
Et faciem tauro propior; quæque ardua tota,
Et gradiens imâ verrit vestigia caudâ...

Il y a encore des moutons admirablement bien réussis. Leur tête se dessine très-finement, et la laine épaisse qui les recouvre a, sous le rayon qui les éclaire, cet aspect moelleux que Mlle Rosa Bonheur rend si merveilleusement bien dans ses tableaux. Un magnifique taureau a été pris dans deux positions différentes, avec autant de succès.

D'autres épreuves sont des ensembles très-intéressants et qui forment, comme la vue dont nous avons parlé plus haut, des compositions charmantes.

Nous regrettons de ne pouvoir qu'indiquer ces curieux résultats, mais nous avons voulu seulement rendre justice aux efforts de M. Disderi, et constater le succès qu'il a obtenu, malgré les conditions défavorables dans lesquelles il se trouvait placé. Nous espérons que cette réussite attirera l'attention sur ce laborieux artiste, et qu'on utilisera son talent en lui fournissant les moyens de faire mieux encore.

Nous dirons encore quelques mots de plusieurs épreuves de genre par le même artiste. M. Disderi sait parfaitement grouper ses modèles, et leur donner des attitudes *vraisemblables* ; ses figures sont toujours dans leur rôle, son *action* n'est jamais incomplète. Nous lui avions reproché jadis de négliger un peu ses manipulations, et de produire des fonds tachés, des positifs imparfaitement fixés ou de tons douteux. Aujourd'hui, nous avons à louer, au contraire, la pureté de ses épreuves, leur teinte franche et harmonieuse. Elles sont aussi beaucoup plus nettes de dessin, ce qui ne leur retire rien de l'effet artistique que l'habile photographe sait produire par la disposition intelligente des lumières.

Ces qualités font, des trois compositions que nous avons entre les mains, et dont les *Pifferari* ont fourni le sujet, des œuvres dignes de sincères éloges.

Nous avons sous les yeux, en outre des épreuves dont nous venons de parler, deux vues (l'une positive, l'autre négative) qui prouvent avec quelle rapidité il peut opérer. Elles représentent le boulevard Montmartre, pris de la maison n° 8 du boulevard des Italiens; le regard s'étend à perte de vue; les voitures, qui se croisent en tous sens, les passants, les promeneurs qui se pressent en foule sur les trottoirs, tout a été reproduit dans l'espace d'une fraction de seconde. C'est un effet surprenant et qui donne le vertige. Nous avons parlé autrefois de la belle épreuve de M. Heilmann, représentant le marché de Pau, et qui était alors la mieux réussie que nous eussions vue dans ce genre. Celles de M. Disderi, auxquelles nous l'avons comparée, sont encore supérieures, et, bien que la scène soit plus vaste et plus animée, présentent une netteté plus grande.

La photographie de genre nous mène tout naturellement à parler de M. Moulin. Cette fois, encore, nous avons des progrès à constater. Cet artiste est, à coup sûr, un de ceux qui méritent le mieux des encouragements et des éloges. Il est impossible de travailler avec plus d'ardeur, de persévérance et de modestie. M. Moulin a une imprimerie photographique; il fait des portraits, il compose, chaque jour, de nouveaux sujets de genre, et il trouve encore le temps d'étudier sérieusement la gravure héliographique. Et que l'on ne crioe pas que ces nombreux travaux nuisent à ses progrès. Non-seulement la pratique des manipulations augmente sans cesse son habileté comme opérateur, mais encore, il cherche toujours de nouveaux effets; il donne plus de vérité à ses compositions, plus de naturel à ses attitudes; il améliore et multiplie ses accessoires; il arrive, enfin, à des résultats excessivement remarquables. Nous aimons à voir en lui l'homme intelligent et laborieux, qui a suivi constamment une route progressive, si rude et si difficile qu'elle fût parfois, qui ne s'est pas contenté d'être un manipulateur exercé, qui a voulu devenir un artiste dont on citât les productions, et qui, pour parvenir à ce but, n'a reculé devant aucun travail, devant aucun sacrifice, écoutant modestement les conseils et les critiques, ce qui l'a conduit, en définitive, à produire des œuvres dont les plus experts reconnaissent la valeur.

Nous avons comparé entre elles les épreuves qui sont sorties depuis un an de l'atelier de M. Moulin, et nous avons pu reconnaître l'énorme différence qui existe entre les premières et les plus récentes. En pareil cas, les dates sont précieuses.

On reprochait à M. Moulin d'isoler ses groupes sur un fond gris qui rendait leur signification incomplète, d'affubler ses modèles de costumes bizarres ou invraisemblables, de leur donner des poses maniérées ou désavantageuses ; on trouvait que ses compositions manquaient, pour la plupart, d'unité et d'ensemble. On reconnaîtra que ces défauts n'existent plus dans les épreuves qu'il vient de créer.

M. Moulin a fait peindre plusieurs fonds de paysage qui rentrent bien dans l'effet général de ses vues; puis il a imaginé de faire construire des décors sur châssis mobiles, comme dans les théâtres, destinés à former les seconds plans. Ces décors, habilement peints, simulent une chaumière avec ses volets vermoulus, un mur lézardé et croulant, ou bien le seuil d'une église de campagne. L'artiste peut ainsi varier ses paysages, diviser ses perspectives, et ajouter de la sorte à l'intérêt de ses compositions.

Nous avons là une charmante épreuve : le sujet en est on ne peut plus simple. Une paysanne est assise auprès de sa maisonnette délabrée; elle tient sur ses genoux un gros enfant demi-nu, et regarde en souriant une ravissante petite fille assise à ses côtés, et qui agace du doigt un pigeon posé sur un petit mur, au-dessus duquel on aperçoit la campagne éloignée. Tout est parfaitement vrai dans ce petit tableau : les expressions, les poses, les accessoires. La lumière qui éclaire le fond est bien la même que celle qui éclaire le groupe. Quant à l'exécution, elle est extrêmement belle. Chaque personnage ferait un charmant portrait. Les mains sont d'un modelé irréprochable : en somme, c'est incontestablement une des plus jolies épreuves qui aient été faites. On sait, du reste, que M. Moulin est un des photographes qui manient le plus habilement le collodion, et que ses positifs sur papier albuminé se distinguent parmi les meilleurs. Nous avons cité une épreuve, nous pourrions en décrire un grand nombre dans lesquelles nous retrouverions les mêmes qualités; mais l'espace trop restreint dont nous disposons nous force à abréger ce compte-rendu.

Pourtant nous ne pouvons terminer cet article sans parler d'une épreuve qui est un véritable chef-d'œuvre. Elle représente une magnifique jument aux pieds mignons, au col nerveux, à la tête fine et intelligente, à la robe soyeuse. Nous croyons que jamais la photographie n'a rien dessiné plus nettement et d'une manière plus complète.

M. Moulin a eu l'idée de reproduire, pour le stéréoscope, plusieurs de ses sujets composés. Nous en avons vu sur verre, sur papier et sur plaques métalliques. C'est d'un très-joli effet, et nous engageons vivement cet artiste à persévérer, en le félicitant des résultats qu'il a déjà obtenus.

ERNEST LACAN.

Nous venons de voir un nouveau portrait de l'Impératrice, par M. Ernest Mayer, d'après la belle peinture de Winterhalter. Il est impossible de rien imaginer de plus gracieux, de plus pur, de plus ressemblant que cette épreuve. On dirait une ravissante gravure anglaise, dessinée par Lawrence. C'est une œuvre qui fait le plus grand honneur au peintre et au photographe, et dont tous deux peuvent, à juste titre, se glorifier.

E. L.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

PHOTOGRAPHIE.—*Traité nouveau, théorique et pratique, des procédés et manipulations* SUR PAPIER SEC, — *humide*, — SUR VERRE *au collodion* — *à l'albumine*, *par Gustave Le Gray*[1].

Sous ce titre, la brochure, si impatiemment attendue, de l'habile photographe, a paru lundi dernier. Pour donner une idée de l'accueil fait à cette nouvelle publication de l'artiste à qui la photographie est redevable de procédés si utiles et d'œuvres si remarquables, il nous suffira de dire que, dans cette première journée, près de cent exemplaires ont été demandés au bureau du Journal, et qu'une grande partie de cette édition est déjà épuisée :

Voici ce que dit lui-même l'auteur, dans sa préface :

« Depuis la publication de mon précédent traité, la photographie n'a pas subi de modifications telles, que la marche des procédés soit changée dans son ensemble; cependant beaucoup d'améliorations dans les détails ont été apportées par l'expérience.

« Je m'efforcerai, dans cette nouvelle édition, de rendre clair pour chacun l'ensemble des manipulations et des effets chimiques qu'elles produisent.

[1] Au bureau du journal *La Lumière*; prix, 5 francs.

« J'ai apporté très-peu de changements dans la partie de ce livre qui traite du procédé sur papier sec, à part quelques considérations importantes sur le temps de la pose et quelques corrections de dosages.

« La partie qui traite du collodion est presque entièrement nouvelle ; j'y ai donné la composition d'un nouveau collodion très-sensible et très-fixe, le moyen de faire les épreuves directes sur glaces, celui de renforcer les épreuves et de les fixer sans en altérer la vigueur.

« J'ai aussi perfectionné le procédé sur albumine et le développement de l'image.

« Mes chapitres sur les épreuves stéréoscopiques, la gravure photographique et la photographie, ainsi que ceux qui indiquent la manière de retirer l'argent des vieux bains et des rognures, intéresseront, j'espère, mes lecteurs.

« J'ai surtout donné tous mes soins à la partie chimique de la photographie, en tête de laquelle j'ai placé un chapitre sur l'usage des équivalents, que je crois devoir être très-utile aux *photographistes* qui n'auraient pas l'habitude des formules chimiques.

« J'ai revu toute cette partie avec la plus grande attention, et y ai ajouté des notions sur beaucoup de corps dont j'indique l'usage spécial à notre art.

« On trouvera dans cette seconde partie tous les éléments pour acquérir les connaissances chimiques qui peuvent être nécessaires à un photographiste pour se rendre compte des phénomènes produits par les différentes manipulations qu'il sera obligé de faire.

« Je serai heureux si je suis parvenu à faire de ce travail un guide utile aux chercheurs, en réunissant ensemble le plus d'indications possible. »

Nous reviendrons sur cet ouvrage dans un de nos prochains numéros.

Une autre brochure a paru également cette semaine : c'est le *Traité complet et pratique de photographie*, par MM. le comte de la Sor et Texier. Les auteurs annoncent dans leur préface : « une modification de l'emploi des substances accélératrices, un nouveau procédé pour remplacer le cirage du papier, un collodion très-rapide et donnant, avec certitude, de bons résultats ; une nouvelle méthode pour développer l'image (sur verre collodionné), un nouveau fixateur ; la composition d'un bain sensibilisateur, permettant de faire paraître l'image à l'acide gallique ; les moyens d'obtenir un fixage des épreuves positives, avec lequel le temps n'altère pas les épreuves ; » et, enfin, « un moyen facile d'obtenir des épreuves de grandeur naturelle. »

Le temps nous a manqué pour prendre connaissance de ce livre, qui promet beaucoup, et qui vient seulement de nous être remis : nous en parlerons plus longuement samedi prochain, et nous en donnerons des extraits[1].

Ainsi que nous l'avons promis, nous empruntons a note suivante à la brochure de M. Belloc.

Le dosage de l'acide pyrogallique doit être varié à l'infini, ainsi que celui de l'acide acétique ; pour bien comprendre ceci, il faut connaître les propriétés fondamentales de ces deux agents en photographie.

L'acide pyrogallique, employé seul, est un agent réducteur des plus énergiques.

L'acide acétique ajouté préserve les blancs, les défend de l'action trop puissante de l'acide pyrogallique, les empêche de noircir trop vite.

De là cette conséquence : 1° plus le mélange contient d'acide pyrogallique, plus l'image vient vite ; 2° plus la proportion d'acide acétique est grande, plus l'image en est retardée. Si l'acide pyrogallique est en excès, l'image apparaîtra vite, mais avec des oppositions trop fortes d'ombre et de lumière : on appelle ces clichés *blanc et noir*. Si, au contraire, c'est l'acide acétique qui domine, l'image restera uniformément grise ; il n'y aura plus de contraste suffisant de lumière et d'ombre : dans l'un et l'autre cas, ce sont de mauvais résultats.

En restant dans un juste milieu, en n'employant pas ces agents en excès, en réglant leurs proportions en raison de la lumière plus ou moins vive émise ou réfléchie par l'objet, on arrivera à des résultats identiques, c'est-à-dire bons et toujours bons.

Prenons un exemple :

Si la personne à reproduire est blanche, si elle est habillée d'habits de couleur claire, gris, bleus, violets, etc., il n'y a pas de différence ou de contraste dans la lumière émise par les diverses parties, et la figure viendra évidemment en même temps que les habits ; les couleurs se fixeront dans leur degré de lumière relative, il n'est donc pas besoin d'empêcher les blancs de noircir trop vite, il vaut mieux, au contraire, leur laisser prendre un peu de vigueur.

1re SOLUTION :

Eau distillée.....................	100 grammes.
Acide acétique cristallisable...	3 —
Acide pyrogallique...............	0,3 décig.

2e SOLUTION :

Eau distillée.....................	100 grammes.
Nitrate d'argent..................	2 —

Avec ce dosage, on peut diminuer le temps de la pose, et les tons ne seront pas heurtés, ou plutôt ils auront certaines oppositions qui se feront valoir, ce qui n'aurait pas lieu avec un autre dosage, le suivant, par exemple :

Pour une personne au teint blanc, vêtue d'habits de deuil, vert ou marron, etc., j'adopterais cette nouvelle combinaison, à proportion plus forte des deux acides, mais où l'acide acétique est en excès.

1re SOLUTION :

Eau distillée.....................	100 grammes.
Acide acétique....................	14 —
Acide pyrogallique...............	0,8 décig.

2e SOLUTION :

Eau distillée.....................	100 grammes.
Nitrate d'argent..................	4 —

Dans le premier cas, le rapport de la quantité d'acide acétique à la quantité d'acide pyrogallique était dix ; il est près de dix-huit dans le second : le temps de la pose devant être plus considérable, à cause des habits, il fallait une grande proportion d'acide acétique pour empêcher la figure de noircir trop vite et permettre aux habits de sortir, de venir à point.

Entre les deux points de cette échelle, l'opérateur intelligent saura modifier convenablement ses proportions.

Il existe plusieurs agents révélateurs ; dès le commencement je les ai expérimentés ; mais j'ai toujours reconnu la supériorité de l'acide pyrogallique sur les sulfates de fer, à cause surtout de ses propriétés que je viens de faire ressortir.

Avec les sulfates, protosulfates, etc., on n'arrive jamais, ou presque jamais, à amener l'épreuve au ton voulu ; l'image se produit instantanément sous l'influence des sulfates ; mais, ou elle s'arrête tout à coup et ne prend plus de vigueur, ou bien elle noircit trop si la pose a été trop prolongée : c'est un défaut capital, il suffit à lui seul pour faire rejeter ce réactif. Du reste, bien moins énergique que l'acide pyrogallique, il n'a guère sur celui-ci que le faible avantage de donner des tons plus doux, généralement plus convenables pour des épreuves positives directes sur toile ou sur verre.

DÉVELOPPEMENT DE LA THÉORIE

ET DES OPÉRATIONS HÉLIOGRAPHIQUES.

(Suite.)

Nous avons constaté, au chalumeau, la présence du mercure en quantité notable dans une dissolution d'hyposulfite de soude qui avait assez longtemps servi à laver des plaques daguerriennes pour laisser précipiter du sulfure d'argent. Cette dissolution ne peut avoir lieu, sans que le mercure passe à l'état de bromure ou d'iodure, iode et brome enlevés à l'argent. Cette réaction n'est autre qu'une réduction.

Ces citations, ces expériences et ces analogies confirment notre principe dans toute sa généralité.

Le principe général que nous venons de poser nous permet, en rectifiant nos idées, d'étendre immédiatement nos ressources héliographiques. Tous les réducteurs de la voie humide, ils sont nombreux, peuvent avec plus ou moins de succès remplacer les trois jusqu'ici employés. En voici quelques-uns : l'acide phosphoreux, les phosphites et les hypophosphites, le protochlorure d'étain, etc. ; l'aldehyde, le butyral, l'acide formique, l'alcool méthylique, l'aldehyde amylique, beaucoup d'huiles essentielles, l'alcool, certaines résines, etc. ; l'hydrogène seul ou en combinaison avec le carbone, l'acide sulfureux, l'éther sulfurique en vapeur.

Tous les corps qui aident à la réduction peuvent entrer, avec plus ou moins d'avantage, dans la composition des surfaces héliographiques. Ce sont des substances organiques, l'amidon, les sucres, les mucilages, la gélatine, l'albumine, etc., déjà employés.

Les corps accélérateurs sont les plus réductibles, et par conséquent les moins stables.

CINQUIÈME OPÉRATION.

MODIFICATION DE L'IMAGE.

On peut modifier l'image d'argent pur sur collodion.

1° En l'iodurant, elle devient d'un blanc légèrement jaune, elle reste positive ;

2° En la chlorurant par le bichlorure de mercure, elle reste positive ;

3° En sulfurant ces chlorures, elle devient noire et négative ;

4° En iodurant les chlorures, elle devient jaune-serin ou rouge, et reste positive.

Toutes ces réactions peuvent se produire et se reproduire plusieurs fois successivement avec la même image, elle gagne en intensité, puis se voile. L'opérateur doit s'arrêter à temps pour empêcher cet effet, s'il veut une épreuve positive. S'il part d'une image négative peu dépouillée d'iodure d'argent, l'image reste négative, elle n'est très-visible que par transparence.

Entrons dans quelques détails.

1° En iodurant l'image, elle devient d'un blanc légèrement jaune. On obtient cet effet en l'exposant, sèche ou non, sur une boîte à ioder. Quinze minutes suffisent ; l'image est inaltérable à la lumière. L'emploi du chlore et du brome donne des images blanches, mais altérables. Les émanations gênent l'opérateur.

2° En chlorurant l'argent par le bichlorure de mercure, acide ou non, l'image devient noire d'abord, le mercure se précipite à l'état métallique. Elle blanchit bientôt par places, la teinte devient uniforme : l'effet est produit. On a un mélange de chlorure d'argent et de protochlorure de mercure, tous deux blancs et insolubles. Cette teinte est fixe ; car le chlorure d'argent, mêlé à une petite quantité de protochlorure de mercure, perd la propriété d'être altérable par la lumière (Pelouze). L'intensité de l'image est augmentée de tout le chlore et de tout le protochlorure de mercure déposé dans cette chloruration. Si l'image a été développée avec du sulfate de fer, il faut employer le bichlorure de mercure dissous dans l'acide chlorhydrique ; si elle a été développée par l'acide pyrogallique, l'acide chlorhydrique est inutile.

3° En sulfurant le mélange de chlorure par une dissolution faible d'hyposulfite, l'image devient négative, noire et permanente. La réaction se fait mieux en présence d'un acide, soit dans l'hyposulfite, soit dans le bichlorure ; il s'est formé des sulfures métalliques, du chlorure et du sulfate de soude ; l'image n'a donc gagné que la couleur à cette opération. Pour obtenir de l'intensité, il faut recommencer la chloruration par le bichlorure acide ; car alors tout le protochlorure formé se dépose localement. Ce passage du blanc au noir et du noir au blanc peut se reproduire plusieurs fois, mais il est limité par l'envahissement des clairs.

4° En iodurant le mélange de chlorures par un iodure soluble, mais sans excès, il se forme des sels doubles solubles, et l'image diminue d'intensité ; en iodurant par une dissolution d'iode dans l'hyposulfite, on a les mêmes inconvénients, l'image prend une teinte blanche légèrement jaune. S'il y a beaucoup de protochlorure de mercure, elle devient jaune-serin, par une exposition de la lame de verre sur une boîte à iode, même teinte ; la couleur jaune-serin appartient à l'iodure de mercure. Il faut se garder de laver abondamment, car l'image s'éclaircit, les teintes diminuent d'intensité ; l'iodure de mercure n'est formé qu'à la surface, il est peu adhérent. Pendant ces réactions, on voit souvent apparaître de l'iodure rouge de mercure peu persistant. Il n'adhère à l'image que dans un cas seulement. Voici la manière d'opérer : une image chlorurée avec le bichlorure acide est légèrement lavée, puis exposée à l'air et à la lumière, pendant vingt-quatre heures au moins. Si, au bout de ce temps, on la place sur une boîte à ioder, elle devient jaune, puis rouge, quelquefois partout, souvent par places. Dans ce dernier cas, l'exposition à l'air n'a pas été assez longue pour permettre au protochlorure de mercure de repasser à l'état de bichlorure, les lavages sont trop complets, il est resté trop peu d'acide chlorhydrique. Cette couleur rouge persiste à l'air, mais elle passe au jaune par des lavages abondants, par son contact avec un papier positif. Le nitrate d'argent en excès passe à l'état d'iodure d'argent, l'iodure rouge de mercure à l'état d'iodure jaune ; l'eau agit par les sels alcalins, ou bien entraîne l'iodure rouge peu adhérent. L'image ne gagne pas à l'ioduration, elle prend seulement une teinte qui laisse passer moins facilement la lumière.

Ces réactions se produisent sur papier ; seulement elles sont moins saillantes. Ainsi la chloruration par le bichlorure de mercure fait disparaître l'image, qui reparaît par la sulfuration. En effet, la chloruration produit une image blanche sur un fond blanc. La sulfuration produit une image négative noire sur le même fond ; c'est à un effet semblable qu'on s'est le plus attaché. On préfère généralement, et on a raison, suivre le développement de l'image. On emploie l'hyposulfite acide, à cet état il laisse déposer du soufre à la température ordinaire. Ce dépôt est plus rapide à l'ébullition, ou à une température qui s'en rapproche. L'embarras d'un chauffage rend plus fréquent l'emploi de l'hyposulfite à la température ambiante.

Th. GUILLOTTE,
Ingénieur civil.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7, BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

[1] Au bureau du journal *La Lumière*.

QUATRIEME ANNÉE. N° 25. SAMEDI, 24 JUIN 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.**

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

S. A. R. le prince Albert a daigné faire prendre un abonnement à *la Lumière*.

Cette marque de faveur, accordée à notre journal par le prince qui donne aux arts et aux sciences une protection si bienveillante et si éclairée, est pour nous un encouragement précieux, que nous accueillons avec une profonde reconnaissance.

E. L.

SOMMAIRE.

SOCIÉTÉ PHOTOGRAPHIQUE DE LONDRES.

Nous trouvons ce qui suit dans le *Journal de la Société dhotographique* de Londres, du 21 juin, qui nous parvient au moment de mettre sous presse :

« Une réunion extraordinaire de la Société aura lieu, le 6 juillet prochain, dans les salons de la Société des Arts, John street, Adelphi. On y lira un mémoire de M. Shadbolt sur une méthode pour conserver la sensibilité des plaques collodionnées pendant un espace de temps considérable. Ensuite une réunion générale *spéciale* aura lieu pour la lecture d'un rapport du conseil sur les intentions de M. Fox Talbot, relativement au renouvellement de ses brevets.

« On s'occupe beaucoup, en effet, de la situation dans laquelle se trouvent actuellement, vis-à-vis de M. Talbot, les photographes qui pratiquent le procédé sur verre collodionné. D'après ce que nous savons, M. Talbot réclame des droits sur l'emploi du collodion en photographie, d'après son brevet du 5 juillet 1841; arguant qu'il n'existe aucune différence importante entre le papier et le collodion. C'est certainement un curieux argument de la part d'un savant.

« La photographie doit beaucoup, sans contredit, aux efforts de M. Talbot, et il a droit à la considération respectueuse de la Société photographique; mais cette Société doit sauvegarder les intérêts de la photographie. Nous apprenons que M. Talbot fait en ce moment des démarches pour renouveler son brevet de 1841, et nous croyons que le conseil de la Société est dans l'obligation de prendre des mesures à cet égard. C'est pourquoi on a jugé convenable de provoquer une réunion générale, dans le but d'étudier l'influence probable du renouvellement en question sur l'avenir de la photographie. »

Le même journal dit encore que quelques personnes ont essayé, sans obtenir les résultats attendus, le procédé de MM. Spiller et Crookes pour la conservation des plaques collodionnées. Il croit que ces non-réussites doivent être attribuées à la présence d'une certaine quantité de fer.

D'après une lettre de M. John Stewart, ce journal annonce aussi qu'une imprimerie photographique vient d'être établie à Pau, sur une grande échelle, et qu'une Société scientifique et photographique vient également d'y être fondée.

PAPIER CIRÉ.

On lit dans le *Journal de la Société des arts* de Londres :

A la dernière réunion de la Société photographique de Londres, M. Townsend a lu un écrit, dans lequel il donne le résultat d'une série d'expériences, faites par lui, sur le procédé au papier ciré. Une des grandes objections faites jusqu'ici à ce procédé est sa lenteur, comparée au procédé original du calotype, et les différentes modifications qu'on y a apportées ; en outre, on reproche à sa préparation d'être trop compliquée.

M. Townsend a simplifié le procédé matériellement, ayant trouvé que le fluorure et le cyanure de potassium, indiqués par M. Le Gray, n'ajoutent nullement à la puissance du procédé, soit sous le rapport de l'accélération, soit sous tout autre. L'iodure et le bromure de potassium avec de l'iode libre donnent un papier qui fournit un résultat rapide, sûr et prompt.

Il retranche les sucres de lait, de raisin et autres, jugés jusqu'ici indispensables, mais que son expérience lui a démontré n'être pas nécessaires.

Il a fait voir trois épreuves négatives de la même vue, prises consécutivement à huit heures du matin, avec des expositions respectives de 30 secondes, 2 minutes et demie et 10 minutes, et qui, chacune, étaient bonnes et parfaites.

Il adopte la formule suivante :

Iodure de potassium,	600 grains.
Bromure id.	de 150 à 250 »
Iode sublimé,	6 »
Eau distillée,	40 onces.

Le papier ciré est entièrement plongé dans cette solution et on l'y laisse tremper au moins deux heures, puis on le suspend alors pour le sécher de la manière habituelle.

Le papier est rendu sensible par une immersion complète dans l'acéto-azotate d'argent, composé dans les proportions suivantes :

Azotate d'argent,	30 grains.
Acide acétique,	30 minimes.
Eau distillée,	1 once.

Le papier ne doit pas rester dans cette solution moins de huit minutes. Il est ensuite lavé dans deux bains d'eau pendant huit minutes chaque fois, et épongé dans un buvard, à la manière ordinaire. M. Townsend met en fait que l'on ne doit pas craindre de laisser le papier plus longtemps dans la solution sensible. Il en a même laissé baigner pendant 14 heures dans la solution sans qu'ils en aient souffert.

Le papier ainsi préparé peut être conservé dix ou douze jours ; on pourrait même le garder plus longtemps; mais ses expériences ne se sont pas étendues au delà de ce temps.

Il fit voir un portrait obtenu sur ce papier en 55 secondes dans un appartement, la lumière venant de côté ; cependant, il faut ajouter que dans ce cas le papier n'était pas lavé, mais épongé immédiatement après son séjour dans le bain sensible; bien qu'il n'ait été employé que deux heures après. M. Townsend se sert, pour le développement, d'une solution saturée d'acide gallique additionnée d'un drachme d'acéto-nitrate d'argent pour quatre onces de cette solution ; mais il pense que cette proportion d'acéto-nitrate d'argent peut être diminuée avec avantage.

Il trouve que, par ce procédé, il est sûr du succès, et que ses épreuves ne sont jamais troublées d'une teinte brune, comme il arrive souvent en se servant d'autres méthodes de préparation. Outre la rapidité qu'il a constatée, il signale qu'il y a encore l'avantage de pouvoir poser un temps plus considérable sans nuire à l'épreuve. La proportion du bromure peut varier de 150 à 250 grains ; moins de 150 grains n'est pas suffisant pour produire le maximum de rapidité, plus de 250 n'ajoute plus rien à l'effet.

A notre avis, M. Townsend est loin de simplifier le procédé de M. Le Gray. S'il retranche le fluorure et le cyanure de potassium, il y substitue le brômure de potassium : ses manipulations sont les mêmes, seulement elles sont plus longues. Ce que M. Le Gray fait en trois quarts d'heure, M. Townsend ne peut le faire en moins de deux heures. Alors que M. Le Gray opérera en quatre minutes, M. Townsend en demandera dix. Supprimer les encollages et le sucre de lait, signalés par M. Le Gray, c'est se priver de quelques avantages incontestables; il suffit, pour les montrer, de faire simultanément, avec les mêmes formules et le même papier, deux épreuves du même objet; une, obtenue sans sucre de lait ni encollage, et l'autre avec ces deux substances : la dernière donnera des noirs d'une intensité bien supérieure.

Nos observations se borneront là; nos lecteurs connaissent assez en détail les travaux de M. Le Gray, pour juger de la valeur réelle des observations de M. Townsend.

SCIENCES.

MÉDAILLE PAR M. OUDINÉ : LES TROIS DE JUSSIEU. — NOUVEAU THERMOMÈTRE DE MM. BRAVAIS ET JULES MAISTRE. — LA PHYSIOLOGIE ANIMALE.

La séance du 19 a été très-courte. MM. Bravais, Biot et Flourens ont seuls fixé, pendant quelques moments, l'attention de l'Académie. Dans le mémoire qu'il a lu, M. *Bravais* indique une nouvelle et ingénieuse combinaison, au moyen de laquelle on peut mesurer la température, en employant deux thermomètres dont un à rotation. M. *Biot* a rappelé, en peu de mots, quelques-uns des remarquables travaux de M. Laurent, membre de l'Académie, dont la mort récente et inattendue a interrompu les savantes études ; puis il a annoncé la publication d'une *Nouvelle méthode de chimie*, ouvrage posthume de M. Laurent, conçu d'après un plan tout à fait nouveau, et rédigé dans un but spécial d'utilité que l'auteur s'est efforcé d'atteindre. M. *Flourens* a présenté un excellent ouvrage, intitulé : *Histoire de la circulation du sang*; il a aussi déposé sur le bureau une médaille en bronze, dont la famille de Jussieu fait hommage à l'Académie.

Cette médaille a 60 millimètres, elle a été frappée en l'honneur de trois savants botanistes qui illustrèrent le

même nom : *Bernard*, *Antoine-Laurent*, et *Adrien* de Jussieu. *Bernard* est mort, en 1777, dans sa soixante-dix-neuvième année. C'est sous ses yeux et par ses soins que fut planté au Jardin-des-Plantes le premier cèdre du Liban, qui manquait à cet établissement, et dont la cime s'élève au-dessus des plus grands arbres. Non moins célèbre que son oncle, *Laurent* de Jussieu mit le comble à la juste réputation qu'il s'était acquise, par la publication de son ouvrage remarquable, intitulé : *Genera plantarum*. *Adrien* présidait encore à l'Académie des sciences au commencement de juin 1853, lorsqu'une mort presque subite l'enleva à ses nombreux amis et au monde savant, le 29 juin 1853. La famille de MM. de Jussieu, désirant que les trois effigies fussent représentées sur la face de la médaille, s'adressa, pour l'accomplissement d'une œuvre si difficile, à l'un de nos plus célèbres graveurs, M. Oudiné. Le génie de l'habile artiste a été inspiré par la pensée pieuse de la noble famille ; il a éclairé d'un même rayon lumineux ces trois fronts réunis, ces trois branches d'un même arbre, ces trois maîtres de la même science ; il a su donner à chacune de ces figures un type particulier, tout en conservant dans l'ensemble ce que l'on est convenu d'appeler *un air de famille*. Sur le dernier plan, c'est bien le respectable vieillard qui fut honoré de la confiance du roi Louis XV, c'est bien *Bernard* de Jussieu, le maître d'*Antoine-Laurent* : le front nu, proéminent et élevé de celui-ci, décèle l'auteur studieux d'un grand et très-savant ouvrage. La vive et spirituelle figure d'*Adrien* occupe une grande partie du premier plan : le relief est très-saillant, le modelé d'une rare perfection, et la ressemblance si frappante que l'on contemple avec infiniment de plaisir les traits du savant aimable et distingué, dont le commerce était si agréable et la science si profonde.

M. Oudiné a déjà produit de très-belles œuvres, mais cette médaille pourra bien être considérée, à juste titre, comme un des chefs-d'œuvre de l'éminent artiste.

On lit sur le revers de la médaille l'inscription suivante :

AUX BOTANISTES DE LA FAMILLE DE JUSSIEU.

ANTOINE 1686-1758	JOSEPH 1704-1779
BERNARD 1699-1777	ANTOINE-LAURENT 1748-1836

ADRIEN
1797-1853.

HOMMAGE DES ENFANTS D'ADRIEN DE JUSSIEU.

— M. Jules Maistre est un jeune élève de M. Gerhardt, qui s'est livré, par goût, à l'étude de la chimie ; il a inventé un *thermomètre électrique*, au moyen duquel on peut entretenir, à une température constante et déterminée, une chaudière ou un appartement. Nous ne reproduirons de son mémoire, lu dans la dernière séance, que les passages suivants, insérés dans le compte-rendu ; ils donneront une idée du principe sur lequel se fonde l'appareil.

On a un thermomètre à mercure, dans la boule duquel vient s'introduire un fil de platine ; à la partie supérieure du thermomètre se trouve un autre fil de platine qui pénètre dans l'intérieur du tube jusqu'à un certain point, mais qui ne touche pas le mercure du thermomètre à la température ordinaire. Ces deux fils communiquent avec les deux pôles d'une pile. Sur le trajet des fils conducteurs se trouve un gros électro-aimant, ou une petite machine électromotrice ; cet électro-aimant peut, lorsque le courant est établi, faire fonctionner des soupapes qui, à leur tour, permettent à de l'air chaud ou à de la vapeur d'eau de s'introduire dans l'appartement ou dans la chaudière que l'on veut chauffer.

Il est facile de comprendre que tant que le mercure du thermomètre ne touchera pas le fil supérieur de platine, le courant électrique ne pourra pas s'établir, et, par suite, tout l'appareil restera en repos. Mais si l'on chauffe le thermomètre, le mercure se dilatera, montera dans le tube, et viendra finalement toucher le platine. Alors la communication sera établie, et les soupapes seront mises en mouvement par la machine électromotrice.

La mise en pratique des appareils inventés et décrits par MM. Bravais et Jules Maistre pourrait être d'une grande utilité pour la plupart des photographes, désireux d'observer avec soin les phénomènes produits par les agents chimiques qu'ils manipulent sans cesse. Dans les recherches auxquelles ils se livrent, il serait très-intéressant et souvent nécessaire, en effet, de connaître d'une manière exacte à quelle température certaines expériences ont été faites, et de maintenir à une température constante et déterminée les ateliers ou locaux où elles sont pratiquées.

— En parcourant le mémoire lu par M. le docteur Schiff, de Francfort-sur-le-Mein, intitulé : *Recherches sur l'influence des nerfs sur la nutrition des os*, cité dans le dernier numéro du journal, nous y avons remarqué les phrases suivantes :

« Si l'on résèque sur un chien parfaitement adulte les nerfs sciatique et crural, d'un côté, et si l'on *tue* l'animal au bout de trois à six mois, etc. »

« Chez une chienne que j'ai gardée cinq mois après l'opération, chez laquelle j'avais détruit les nerfs des membres inférieurs, d'un côté dans la cavité rachidienne même, en les arrachant à leur sortie, et en les réséquant dans une longueur considérable, etc. »

« Si un jeune animal, chien ou pigeon, quelque temps après la section des nerfs de ses membres, etc. »

M. Schiff a fait, depuis plusieurs années, de nombreuses recherches ; on comprend qu'il a dû immoler ainsi un nombre considérable de chiens, dans l'espoir de faire faire un pas de plus à la science qu'il cultive avec passion. Nous n'avons certainement pas l'intention, en consignant ici cette remarque, de jeter le moindre blâme sur les savants qui emploient ces moyens extrêmes : les Bichat, les Flourens, les Magendie ne les ont-ils pas précédés dans cette voie ! et nous craindrions de nous rendre ridicule, si nous venions invoquer, en faveur des espèces sacrifiées pour le bien de l'humanité, des arguments produits avec une plus grande autorité par la Société protectrice ; mais en énumérant les nombreux services, d'un autre ordre, que le chien a rendus de tous temps à l'homme, et les affections douces qui le lient à l'espèce humaine, nous disposerons les sacrificateurs à la pitié ; ils immoleront un moins grand nombre de victimes, quand ils se rappelleront que presque toutes sont susceptibles d'offrir leur vie pour sauver celle de leurs maîtres. A.-T. N.

(*La suite au prochain numéro.*)

SUR LE CHANGEMENT
DE RÉFRANGIBILITÉ DE LA LUMIÈRE,
PAR LE PROFESSEUR STOKES.

(Extrait du journal l'*Ateneo Italiano*, n° 9.—Juin 1854.)

Les recherches suivantes ont été entreprises dans le but d'étudier l'action remarquable qu'exerce sur la lumière une solution de sulfate de quinine. Cette action a été signalée à l'attention des physiciens par sir John Herschel, qui a consigné le résultat de ses observations dans deux mémoires imprimés dans les *Transactions philosophiques*.

Une solution de sulfate de quinine, quoique parfaitement transparente et sans couleur quand on la regarde par transmission, présente, sous certains aspects et sous certaines incidences de la lumière, une très-belle couleur bleu-ciel. Il résulte des expériences de sir John Herschel que cette couleur bleue vient seulement d'une couche très-mince de liquide, adjacente à la surface par laquelle entre la lumière. Après avoir traversé cette couche, la lumière incidente n'est ni affaiblie, ni colorée, et cependant elle a perdu le pouvoir de produire les mêmes effets : elle diffère donc, par ses propriétés, de ce qu'elle était avant d'entrer dans le liquide.

Sir John Herschel appelle *diffusion épipolique* la diffusion de lumière, du mot grec ἐπιπολή (surface), qui a lieu à la surface du liquide, et il donne le nom d'*épipolisé* à un rayon qui a traversé une dissolution de sulfate de quinine, et qui, par suite, est incapable de donner naissance de nouveau à cette diffusion.

Voici quelques-unes des expériences faites par ce savant, expériences qui feront bien comprendre la valeur des conclusions que nous venons d'énoncer.

Dans un tube on verse une dissolution de sulfate de quinine, composée d'une partie de ce sel et de deux cents parties d'eau acidulée par l'acide sulfurique. Le tube est alors placé verticalement sur un fond noir, devant une fenêtre bien éclairée. En regardant à l'intérieur, le long de la paroi par laquelle pénètre la lumière, on aperçoit une couche mince du liquide qui touche cette paroi fortement colorée en bleu céleste.

Cette coloration ne se manifeste qu'à la surface d'entrée de la lumière : il était naturel d'en tirer cette conséquence, que le rayon qui a traversé une faible épaisseur de liquide n'est plus capable de produire le phénomène de diffusion épipolique. C'est une des lois qu'Herschel a énoncées, et dont il a donné la démonstration par des expériences nombreuses. Nous allons citer les deux plus importantes :

1° Un tube de verre étant plein de la dissolution, on y plonge une lame de verre, et l'on regarde verticalement le long de cette glace, dans les conditions les plus propres à manifester la teinte épipolique. Aucune coloration n'est visible d'un côté ou de l'autre de la place, tandis que la paroi du vase qui laisse arriver la lumière dans la dissolution est vivement colorée. Cependant, l'une des faces de la glace est exactement dans les mêmes conditions que cette paroi.

2° On recouvre de papier noir le fond et les trois quarts de la surface d'un cylindre de verre ; au milieu on place verticalement un tube étroit, plein d'une solution de quinine, et l'on verse de l'eau tout autour du tube. En regardant dans la position convenable, on voit la teinte épipolique se manifester. On enlève l'eau, et on la remplace par une solution de quinine : la teinte épipolique disparaît dans le tube et ne peut plus s'observer qu'à la surface du grand cylindre.

Enfin, nous ajouterons que sir John Herschel constata que la teinte épipolique n'offrait aucune trace de polarisation, et que, décomposée par le prisme, elle donnait un spectre presque uniquement formé de trois couleurs, vert, indigo, violet. Deux autres substances présentèrent des phénomènes analogues, l'esculine et le spath fluor d'Alston-Moore.

Tel était l'état de la question, lorsque M. Stokes la reprit : l'étude à laquelle il se livra le conduisit à une découverte très-importante, celle du changement de réfrangibilité de la lumière. La Société royale de Londres, en lui décernant une médaille, a justement récompensé l'auteur d'un travail de premier ordre.

M. Stokes remarqua d'abord que la teinte épipolique était visible, quelle que soit la couche de sulfate de quinine dissous qui était interposée entre l'œil de l'observateur et cette teinte. Ainsi, en se mettant dans la position favorable pour l'observation, on aperçoit la coloration produite à la partie inférieure du tube, avec autant de netteté que celle des couches plus voisines de l'œil. Les rayons diffusés à la surface d'entrée de la lumière traversent donc, sans altération notable, la dissolution de sulfate de quinine. Mais, d'autre part, les expériences de sir John Herschel prouvent que, très-peu au delà de la surface par laquelle entre la lumière, la teinte épipolique ne se développe plus, c'est-à-dire, que la portion de la lumière incidente qui peut produire le phénomène ne peut traverser qu'une couche de liquide extrêmement mince. Ces remarques suffisent pour prouver que la nature des rayons qui produisent la diffusion épipolique est différente de la nature des rayons diffusés eux-mêmes. A la surface d'entrée ce changement de nature s'est effectué. Voyons en quoi il consiste. Guidé par la théorie des ondulations, le savant professeur fait observer que la nature de la lumière est définie par deux choses : sa période de vibration, son état de polarisation. C'est donc dans un changement dans l'une ou l'autre de ces propriétés de la lumière qu'il faut chercher l'explication du phénomène.

Toutes les expériences faites dans le but de constater une polarisation de la lumière ont été sans succès ; l'auteur fut conduit forcément à supposer que la modification consistait en un changement de la période de vibration, c'est-à-dire en un changement de réfrangibilité de certains rayons incidents.

Les premiers essais qui furent tentés pour démontrer l'exactitude de cette conclusion l'ont été avec des verres colorés. En essayant un très-grand nombre de verres, l'auteur en trouva un légèrement enfumé qui, interposé entre la dissolution et la lumière, empêchait la teinte épipolique de se former : ce verre avait donc le pouvoir d'absorber les rayons capables de produire cette teinte. Mais en regardant la teinte épipolique à travers ce même verre, on l'apercevait parfaitement. Donc, les rayons qui composent la teinte épipolique traversent librement le milieu en question, et, par suite, ne sont pas de même réfrangibilité que les premiers.

Un verre couleur puce donna des résultats tout contraires aux précédents. D'autres agirent aussi généralement d'une manière différente, selon la position qu'ils occupaient, mais jamais d'une manière aussi nette que ceux que nous venons de citer.

(*La suite au prochain numéro.*)

REVUE PHOTOGRAPHIQUE.

M. BALDUS.

Ainsi que nous l'avions annoncé, nous pouvons aujourd'hui rendre compte des épreuves que M. Baldus a faites, au Champ-de-Mars, à l'exposition des produits de l'agriculture française.

L'habile artiste avait été chargé de reproduire les animaux lauréats, et, dans l'espace de quelques heures, il a pu obtenir trente-deux clichés sur verre collodionné. Ces épreuves sont d'une grande netteté; il semblerait que les modèles aient posé docilement devant l'objectif. Toutes les races sont représentées dans cette intéressante collection. C'est une réussite complète, et dont M. Baldus peut se féliciter, bien qu'il ait depuis longtemps l'habitude du succès.

Après cela parlerai-je de chacune de ces épreuves, parmi lesquelles il me serait impossible de choisir? Décrirai-je le gigantesque taureau normand avec sa tête magistrale, sa large encolure, sa robe blanche marquée de grandes taches sombres ; le durham, avec sa tête effilée comme celle du rat (toutes proportions gardées), ses membres fins et élégants, son pelage saumoné ; le breton, que sa petite taille ferait prendre pour un veau si la vigueur de ses formes, le dessin mâle et complet de son profil, l'aplomb de ses jambes musculeuses, ne rendaient toute erreur impossible; et la vache bretonne, et le taureau limousin, dont le fanon touche presqu'à terre, et cette belle génisse de je ne sais plus quel pays, si fine, si élégante, si gracieusement drapée dans sa robe fauve ; et le veau charollais, dont la robe de neige, le front pur, les grands yeux noirs eussent si bien figuré sous les bandelettes et les fleurs dont les anciens paraient leurs victimes aux jours de fêtes et de sacrifices? Et ces moutons géants, ces béliers farouches, ces brebis aux épaisses toisons? Pourrai-je laisser passer, sans lui accorder quelques mots, cette truie si rondelette, si potelée, si soyeuse, et qui s'en va, d'un pied mignon et *barytonnant*, suivant la spirituelle expression de Francis Wey, un hymne à Epicure?

Heureusement j'aurai l'occasion de mieux décrire ces belles épreuves. M. Baldus a tiré, d'après chacun de ses clichés sur verre, un positif sur papier gélatiné, qui lui permettra de reproduire sur acier, par la gravure héliographique et avec ce talent dont nos lecteurs ont pu juger, la collection complète de tous ces animaux. On comprend l'intérêt qu'aura cet album, dans lequel on retrouvera les plus beaux types de nos races domestiques, en même temps que des études précieuses pour les arts. Quelles que soient les difficultés que présente une pareille œuvre, l'éminent artiste a prouvé qu'il pouvait les surmonter, et le résultat est de nature, d'ailleurs, à exciter une imagination moins active et moins enthousiaste que la sienne.

Au moment où ce concours est venu lui offrir un nouveau sujet d'étude et une occasion de signaler son talent dans un genre qu'il n'avait pas encore adopté, M. Baldus s'occupait de travaux qu'il a entrepris depuis quelques mois, et qui ont aussi une importance capitale au point de vue artistique. Nous voulons parler de ses *Monuments de France*, de ses reproductions des *Chefs-d'œuvre de la statuaire antique et de la Renaissance*, et de son album des *Artistes contemporains*.

C'est avec un sentiment profond d'admiration que nous étudions, pour en rendre compte, les merveilleuses épreuves qui composent cette immense collection.

(*La suite au prochain numéro.*) E. L.

BEAUX-ARTS.

PAYSAGE DE TOURAINE.

(Suite et fin.)

Tout cela est d'une tristesse navrante, que ne contribuent pas peu à faire naître la solitude et le silence de la ville elle-même. Il semble, en pénétrant dans l'enceinte de ses murailles, qu'on entre dans une de ces villes anciennes où les antiquaires vont chercher des tombeaux, ou dans l'une de ces cités jadis enfouies sous la lave des volcans, et qui reparaissent tout à coup, dépouillées de leur linceul de cendres, au milieu d'un monde qui n'est plus de leur temps. Les vastes et élégantes maisons qui bordent les anciennes rues ne présentent que l'aspect de la ruine. Leurs étages supérieurs ont été changés en greniers ou abandonnés aux rats; par leurs larges fenêtres, placées invariablement en face l'une de l'autre, et qui semblent se regarder et s'interroger avec tristesse, s'échappent des gerbes de paille étonnées d'un pareil séjour. Heureux, lorsque, par intervalle, une touffe de mouron ou une giroflée jaune, poussée entre les pierres, appelle la pensée sur des idées moins tristes, et vient varier la monotone uniformité du spectacle. Les étages inférieurs, les rez-de-chaussée ont été mutilés et métamorphosés en petites boutiques modernes où semble grelotter le marchand, perdu dans ces vastes solitudes, ainsi qu'un lézard dans les trous d'un palais inhabité. Aucun équipage ne s'élance de ces portes cochères, aucun chant ne retentit dans le silence ; l'herbe croît sur les places et dans les rues, comme sur les débris des palais de Ninive. A peine si de temps à autre vous rencontrez l'ombre d'un cheval ou l'ombre d'un passant; à peine si une figure curieuse se montre aux fenêtres ou sur le seuil des maisons. Cette ville est morne, froide et triste : on dirait qu'elle attend, pour reprendre sa gaieté, le retour de son fondateur et la splendeur et le bruit de ses premiers jours.

Le château de Richelieu a été détruit jusqu'en ses fondements, et la cité est silencieuse, tandis que le château de Chinon commande encore fièrement la sienne, qui travaille et bourdonne à ses pieds; mais la gloire de ces deux villes fut égale, si la durée de leurs monuments ne le fut pas. Si Chinon revendique Charles VII, Richelieu revendique Richelieu. L'un a affermi la couronne sur la tête de ses successeurs, en chassant l'étranger du sol de la France; l'autre a dégagé la royauté de ses dernières entraves, en domptant pour jamais une noblesse turbulente et ambitieuse. Ce sont de curieux rapprochements que ceux que nous font faire les monuments qui parsèment le sol de cette vieille province de Touraine : Chinon, Plessis-les-Tours, Amboise, Blois, Richelieu, Luynes et Cinq-Mars, qui se dressent à quelques lieues l'un de l'autre, et dont les ruines semblent se menacer encore par-dessus les collines qui les séparent. Pour quiconque aime la philosophie de l'histoire, c'est une curieuse étude d'aller rechercher dans ces monuments les souvenirs des drames les plus saillants de nos annales, et de recomposer d'après eux le rôle de la royauté en France.

Le cardinal de Richelieu fut comme le lien entre les deux époques, le moyen âge et les temps modernes. Dans sa grandeur, il eut toutes les ambitions, comme il eut tous les caractères.

Tour à tour prêtre et soldat, poëte et homme d'État, il écrivait des mandements et commandait des armées, composait des tragédies et remuait l'Europe; et cela au milieu des conspirations incessantes tramées contre sa puissance et sa vie. Il ne recula devant rien pour assurer le principe d'autorité représenté par la royauté, et acheva à lui seul, en quelques années, l'œuvre de Philippe Auguste, de Charles VII, de Louis XI et de Henri IV. L'étranger fut humilié, la noblesse à jamais abattue. Son rôle est changé à l'avenir; au lieu d'être la rivale des rois, elle en deviendra le courtisan assidu, et ne brillera plus que des reflets d'un trône sur lequel va monter Louis XIV.

Au milieu des écrasantes préoccupations qui absorbèrent sa vie, le cardinal ne put que rarement venir se reposer sous les ombrages de son splendide domaine. Le maréchal de Richelieu y vint plus souvent, si l'on en croit ses mémoires, et plus d'une fois à contre-cœur. Il n'était guère d'années où quelque fredaine ne le fît exiler de la cour et reléguer dans sa terre. Il se plaint, dans ses lettres, de l'insupportable ennui qui le ronge au milieu de sa cour; et, quoi qu'il dise, il arrive rarement à se faire plaindre.

C'était encore le beau temps de Richelieu, mais il fut court; les premiers grondements de la tempête commençaient à se faire entendre à l'horizon, la révolution allait éclater, et un jour suffit aux démolisseurs de trônes et aux ravageurs de châteaux pour saccager la royale demeure du cardinal, dont la bande noire se partagea les débris sans en rien laisser, pas même une description ; heureusement, un poëte avait précédé les barbares.

Un jour, sous Louis XIV, deux voyageurs arrivèrent au château : l'un d'eux, surtout, ne se taisait pas d'admiration; il s'arrêtait devant tout, se mettait à rêver à la vue des eaux, des bois, des murailles, des tableaux, des statues, des statues principalement. Il les note, les décrit, et en envoie le soir la description à sa femme, avec d'intarissables réflexions sur l'enthousiasme que lui inspire la vue de ce palais de fées. Il semble, à l'entendre, qu'il n'a jamais rien contemplé de si beau, pas même le palais de Vaux, où il allait tant; pas même celui de Versailles, où allait si peu. Il ne se doutait guère qu'un jour viendrait où un rayon de lumière fixerait toutes ces merveilles sur la toile, et lui permettrait de les emporter dans sa poche, et en beaucoup moins de temps qu'il n'en mettait à les regarder. Ce naïf visiteur était La Fontaine ; et le bonhomme ne se doutait de rien, pas même qu'il avait du génie.

C'est à lui que nous devons la seule description qui nous reste de ce palais enchanté. Elle existe dans l'édition complète de ses œuvres, au milieu de la relation de son voyage à Limoges, où il allait sans savoir pourquoi. Il y dépeint, entre autres objets, tantôt en vers et tantôt en prose, cette merveilleuse table, qu'il regarde comme le chef-d'œuvre des chefs-d'œuvre. C'était une marqueterie de pierres fines, agates, jaspes, cornalines, etc., entourant une agate placée au milieu, grande presque comme un bassin, taillée en ovale, et de couleurs extrêmement vives. Les veines en sont délicates, mêlées de feuilles mortes, isabelle et couleur d'aurore. Elle existe encore, et a été transportée dans la galerie du Louvre.

C'est là tout ce qui reste à peu près des chefs-d'œuvre de tout genre amassés par le cardinal. On ignore ce que sont devenues ces belles toiles où étaient représentés tous les dieux de l'Olympe, et les ancêtres de Richelieu, et les aïeux de Louis XIII, et qui n'étaient rien moins que des Albert Durer, des Titien, des Poussin, des Pérugin, des Mantigne et autres héros dont l'espèce, dit Lafontaine, est aussi commune en Italie que les généraux d'armée en Suède. Il n'en dirait pas autant de nos jours. On n'en sait pas davantage sur le sort des tapisseries qui décoraient les murailles, ni des marbres, ni des bustes, ni des fontaines, ni des Flore, ni des Bacchus, ni de cette Vénus que le Poussin mettait au-dessus de celle de Médicis. Tout a disparu; çà et là seulement le pied heurte encore, dans les bois, quelques débris de colonnes, de tores et de chapiteaux ensevelis sous les herbes, et à l'ombre des arbres où les fauvettes chantent et bâtissent leurs nids.

P. Nibelle.

PROCÉDÉ DE M. STEPHANE GEOFFRAY.

Nous avons reproduit dernièrement, d'après un autre journal, le procédé de M. Stephane Geoffray.

Plusieurs artistes ont répété les expériences indiquées dans cette communication, sans obtenir les résultats annoncés. Le *Journal de la Société Photographique de Londres*, qui avait également publié ce procédé, a signalé de semblables insuccès. Nous croyons donc que nos lecteurs ne liront pas sans intérêt ce que M. Le Gray dit de cette méthode, dans la brochure qu'il vient de faire paraître.

Voué comme je le suis au progrès de la photographie, il est de mon devoir de reconnaître tout ce qu'il y a de bon dans les procédés indiqués. Celui-ci a d'excellentes qualités, qui viennent confirmer ce que j'ai avancé sur l'emploi du papier ciré, dont il est un excellent corollaire.

Je ferai seulement quelques observations aux remarques faites par M. Geoffray, qui ne sont pas toutes justes aux mêmes titres.

J'ai essayé avec le plus grand soin la préparation indiquée ; elle m'a, en effet, fourni de très-belles épreuves, et le papier s'est bien conservé sensible au même point que le papier ciré préparé par ma méthode ; je me plais à lui rendre cette justice.

Seulement je ne suis plus du même avis que M. Geoffray au sujet des noirs de l'épreuve, car j'ai justement remarqué l'effet contraire à celui signalé par lui, les noirs du papier ciré étant beaucoup plus intenses que ceux sur les épreuves à la céroléine, à pose égale, tellement qu'il est

nécessaire de poser quelques instants de plus avec le papier ciré pour les obtenir moins vigoureux.

Quant au *grain* reproché aux épreuves sur papier ciré, cette assertion de M. Geoffray se trouve en contradiction avec les faits matériels, et me ferait supposer qu'il n'a pas vu de bonne épreuve par cette méthode ; car c'est justement par l'absence de cet inconvénient qu'elles se signalent peut-être.

Aura-t-il rapproché les épreuves du feu après le fixage, comme cela est essentiel ?

La différence de sensibilité avec mon papier n'est pas notable, surtout si l'on remarque que l'intensité du noir vient de ce que le papier est moins transparent ; car si l'on vient à cirer après une épreuve ainsi obtenue, elle tombe de ton et devient faible, comme toute épreuve faite sur papier ordinaire.

Cet effet est fâcheux, et je le regrette ; car une épreuve non cirée est bien plus sujette à se tacher, au tirage positif, qu'une cirée ; et, pour arriver à pouvoir cirer une épreuve à la céroléine, on serait alors obligé d'en augmenter le temps de pose. Cependant, malgré ces objections, qui ne viennent que pour répondre à celles de M. Geoffray, je n'en considère pas moins son procédé comme ayant de très-grandes qualités, surtout sous le rapport de l'harmonie.

Ses observations sur le prix de revient d'une épreuve sur papier ciré, comparé à celui-ci, sont aussi très-exagérées ; car ce dernier coûte autant.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

Les essences de carmin, de cannelle, d'anis, de valériane, ont la même composition élémentaire que l'essence d'amandes amères.

Enfin, dans la classe des essences oxydées, un troisième type nous est offert par l'essence de gaulthéria ; ce corps, sur lequel M. Cahours a publié une monographie remarquable, ne présentant pas assez d'espoir d'application à la gravure héliographique pour que nous en parlions, nous allons passer au groupe des essences quaternaires. L'essence de moutarde en fait partie. Comme l'essence d'amandes amères, l'essence de moutarde est un produit de fermentation ; elle n'existe pas toute formée dans les graines. C'est un liquide incolore, dont les vapeurs irritent fortement le nez et les yeux ; il désorganise promptement la peau, sa densité à 15° est 1,010 ; il bout à 148° ; sa formule est $C^8 H^5 AZ S^2$.

On peut encore joindre à ce groupe les essences d'ail, d'oignon, d'assa-fœtida, de cresson, de houblon, etc., etc.

Dans cette exposition des essences, nous avons cherché à montrer les propriétés que peut utiliser la photographie et la gravure héliographique en particulier : nous mettrons nos lecteurs au courant de toutes les découvertes qui seraient de nature à éclairer la théorie des opérations héliographiques.

Beaucoup de corps, outre les essences, les résines, les gommes et les gommes-résines, jouissent de la faculté de recevoir à la lumière une impression durable et qu'il est possible d'utiliser. Nous en choisirons quelques-unes, sur lesquelles on a tenté quelques expériences. La gélatine peut être mise en première ligne : voici quelques points importants de son histoire chimique.

Tous les tissus animaux qui, par l'ébullition, se dissolvent dans l'eau, la peau, les cartilages, les tendons, les parties cornées, servent à la fabrication de la gélatine ou colle forte. Cependant nous verrons plus tard que le produit provenant des cartilages, bien que semblable pour l'aspect à celui qui provient des autres parties, en diffère néanmoins sous le rapport des propriétés chimiques.

Les diverses colles fortes et la gélatine sont, pour le chimiste, une seule et même chose ; mais il n'en est pas de même pour les arts. Pour rester fidèle aux classifications industrielles, et tout en nous plaçant au point de vue chimique, nous parlerons d'abord des colles fortes, et ensuite de la gélatine dite alimentaire.

Les colles bien fabriquées sont peu ou point colorées, assez claires, à cassure conchoïde ; les bords des feuilles sont un peu ondulés ; elles doivent être très-peu hygrométriques, et ne pas se ramollir par les temps humides : plongées dans l'eau froide, elles doivent se gonfler sans se dissoudre. Les meilleures colles sont les plus tenaces. Si la ténacité est un indice certain de bonne qualité, il faut dire que les consommateurs se sont singulièrement mépris, car ils accordent la préférence à la transparence la plus parfaite. Nous devons dire que plus la ténacité augmente, plus la transparence diminue ; c'est un fait dont on peut se rendre compte en étudiant les moyens de fabrications. Mais nous n'avons pas à insister là-dessus.

Une des variétés des gélatines commerciales les plus employées est la colle de poisson : cette substance provient de la vessie natatoire du grand esturgeon ; on la prépare sur les bords de la mer Caspienne. Celle-ci est peu altérable à l'air, coriace, d'un goût fade, presque insipide ; macérée dans l'eau froide, elle se gonfle, se ramollit et se sépare en feuillets membraneux ; elle se dissout dans l'eau bouillante, et se prend, par le refroidissement, en une gelée blanche demi-transparente (1).

On sait que la gélatine alimentaire est retirée des os au moyen de la vapeur d'eau. On admet deux variétés de gélatine, dont une porte le nom de chondrine. La gélatine proprement dite est préparée avec la peau, les tendons, les ligaments, etc. : la chondrine est tirée des cartilages tels que ceux des côtes, des articulations, etc., etc. — Voici les formules qu'on a déduites de leur analyse : Gélatine = $C^{13}H^{10}AZ^2O^5$. — Chondrine = $C^{32}H^{26}AZ^4O^{14}$.

Ces deux substances n'existent pas toutes formées dans les animaux : elles sont le produit de l'altération que certaines parties des animaux mêmes éprouvent sous l'action prolongée de l'eau bouillante. La dissolution de gélatine n'est précipitée ni par l'alun, ni par l'acétate de plomb, ni par les acides. Une dissolution de chondrine donne lieu à la formation d'un dépôt, lorsqu'elle est mise en contact avec ces réactifs. Cette différence suffit pour ne pas les confondre.

Par une longue macération dans l'eau, et surtout à une température supérieure à 100°, la gélatine perd la propriété de former de la gelée, et lorsqu'on évapore une solution de gélatine ainsi altérée, il reste une masse jaunâtre, gommeuse, facilement soluble dans l'eau.

L'acide sulfurique concentré dissout la gélatine sans se colorer. Si on étend la dissolution et si on la fait bouillir pendant longtemps, on en retire une substance cristallisable, connue sous le nom de glycocolle, ou sucre de gélatine. La glycocolle a une saveur sucrée ; elle est soluble dans l'eau et insoluble dans l'alcool et l'éther ; elle est neutre aux réactifs, quoiqu'elle se combine avec les acides et avec les bases. On la considère comme une sorte d'alcaloïde.

Voici maintenant un détail qui ne manque pas d'intérêt au point de vue photographique, et qui nous semble avoir été trop négligé ou du moins trop restreint. On sait qu'en faisant agir du chlore sur une dissolution de gélatine on obtient plusieurs corps chlorés qui représentent, d'après M. Mulder, des combinaisons de gélatine avec l'acide chloreux. Ce qu'il y a de certain, c'est que ces corps renferment du chlore et plus d'oxygène que la gélatine. L'emploi de ces divers corps ou de leurs congénères produits avec l'iode, le brôme et le fluor, pourrait avoir une importance dont nous laissons à chacun le soin de s'assurer. Nous ne nous sommes pas dissimulé, en pratiquant quelques essais sur ces corps, toutes les difficultés qu'ils présentent à manipuler ; mais ce n'est pas là un point qui puisse arrêter les vrais amis de la photographie.

L'acide chromique et les chromates, en se combinant à la gélatine, donnent lieu à un grand nombre de réactions qui permettront, il faut l'espérer, de comprendre mieux qu'on ne l'a fait jusqu'à ce jour les effets de la lumière sur ces corps.

Ernest Conduché.

(1) Nous profiterons de cette occasion pour indiquer un moyen de raccommoder les cuvettes en porcelaine : pour cela, on dissout de la colle de poisson dans de l'acide acétique cristallisable et on réduit la masse à la consistance d'une gelée. Cette gelée est appliquée sur les surfaces de rupture, qu'on comprime pendant un certain temps

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

—

BROCHURE HARDY.

Cette brochure, qui s'adresse principalement à ceux qui ont déjà beaucoup pratiqué, a le mérite d'être très-courte et substantielle, et aussi celui de traiter des procédés sur plaqué d'argent, que les nouvelles brochures négligent entièrement.

M. Hardy conseille un troisième iodage aux plaques daguerriennes, qu'il applique après que l'image a été developpée par le mercure, en ayant égard à certaines précautions qu'il prescrit. « Ce mode d'opérer, dit l'auteur, n'est pas un remède universel, et certaines épreuves n'en supporteraient pas l'emploi : une plaque complétement solarisée donnera toujours une épreuve nulle ; une image presque noire ne deviendra pas blanche.

« Mais, entre ces deux extrêmes, l'application est large et précieuse, et les moins habiles trouveront, dans son résultat, un moyen bien simple de réparer des images médiocres et d'obtenir d'excellentes épreuves. »

L'auteur décrit une nouvelle méthode pour la première préparation d'un papier pour négative à l'état humide qui, suivant lui, est très-sensible, donne de la finesse et est d'un emploi très-facile. Il traite aussi du procédé à l'albumine sur glace, du collodion et des épreuves positives sur papier, etc.

Voici sa méthode pour la préparation du fulmi-coton :

« Ayant remarqué que le fulmi-coton acheté chez certains marchands de produits chimiques laissait un résidu énorme à la dissolution, nous avons adopté, après de nombreux tâtonnements, le procédé suivant pour la préparation du fulmi-coton.

« Nous choisissons le plus beau coton du commerce, et, au lieu de le plonger dans le mélange de salpêtre et d'huile de vitriol, nous le triturons par petites parties avec du salpêtre, et nous jetons, au fur et à mesure, dans de l'acide sulfurique légèrement chauffé ; nous surveillons : après quelques instants, nous lavons à l'eau ordinaire ; nous séchons dans un linge, puis à l'air libre. Ce fulmi-coton est parfaitement soluble dans l'éther. »

Enfin l'auteur termine en disant :

« Nous avons cherché à être le plus bref, le plus clair possible ; bien que nous ayons étudié beaucoup d'autres procédés, nous avons adopté ceux-ci, comme donnant des résultats faciles, certains ; nous ne prétendons pas qu'ils soient meilleurs ou plus nouveaux. Nous avions promis d'expliquer franchement notre mode d'opérer, nous croyons avoir rempli notre promesse. H. B.

MM. les Abonnés correspondants de la maison Alexis Gaudin sont prévenus qu'ils pourront, à l'avenir, autoriser le propriétaire-gérant du journal *la Lumière* à fournir sur eux un mandat à son ordre, égal au montant de leur souscription. Ils éviteront, par ce mode de payement, l'ennui de se procurer un bon de poste, et des frais de ports de lettres.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la rédaction, doivent être adressées (*affranchies*) au Rédacteur en chef, M. Ernest Lacan, faubourg Saint-Honoré, n° 52. — Pour les abonnements, à M. Alexis Gaudin, propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9. — *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 26. SAMEDI, 1er JUILLET 1854.



LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX**, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

SEMAINE PHOTOGRAPHIQUE.

COLLODION SEC. — ACIDE PYROGALLIQUE EN PAILLETTES. — EMPLOI DES SELS DE PROTOXYDE DE FER POUR DÉVELOPPER LES IMAGES.

J'ai fait un nouvel essai de collodion sec en plaçant tout simplement les épreuves, au sortir du bain d'argent, dans une grande cuvette pleine d'eau de pluie; pensant que la très-faible quantité de sels qui resterait à la surface des plaques, après la dessication spontanée, ne nuirait pas aux épreuves. En employant ces plaques ainsi desséchées, j'ai reconnu une diminution notable de sensibilité, et il s'est formé, à la surface des épreuves, des traînées grises, dues au dépôt des sels qui était visible en les examinant avec attention à la clarté d'une bougie. Ceci prouve que le lavage du collodion doit être fait, en dernier lieu, avec *de l'eau distillée parfaitement pure et sans toucher les plaques avec les doigts*.

Quand les plaques ont été desséchées à l'aide d'une chaleur modérée, le collodion se détache facilement de la feuille de verre. Le collodion peut remplacer le verre albuminé pour le tirage des positifs par application d'un négatif à sa surface, et quand le collodion s'est détaché et flotte dans l'eau, après le passage à l'hyposulfite, on peut l'appliquer sur une surface blanche quelconque. Je me suis contenté d'appliquer une de ces épreuves sur le fond de la bassine en faïence qui m'avait servi; elle produisait ainsi un bel effet et faisait entrevoir la possibilité de l'application sur porcelaine au feu, après avoir remplacé l'argent formant les noirs par l'or et le platine.

—Depuis quelque temps on trouve, dans le commerce, de l'acide pyrogallique en paillettes qui est pur et jouit d'un pouvoir réducteur très-énergique; il exige, par conséquent, une plus forte proportion d'acide acétique et d'eau, soit 20 grammes d'acide acétique cristallisable et 500 grammes d'eau distillée par gramme. Avec 50 grammes d'acide acétique, il produit des positifs très-beaux, et, en prolongeant son action, des négatifs bien fouillés. A 20 grammes d'acide acétique et 250 grammes d'eau, il est encore bon au bout de 8 jours.

— Je n'ai jamais discontinué l'acide des proto-sels de fer, persuadé qu'ils formeraient, étant bien connus, une série très-variée de liquides réducteurs très-remarquables. Aujourd'hui je puis enfin communiquer à nos lecteurs des résultats très-heureux.

Mes recherches ont porté sur le proto-nitrate de fer, le proto-acétate et le nitrite. Jusqu'à ce jour, je n'avais observé aucun indice de réduction sur les plaques impressionnées avec le proto-nitrate bien préparé, c'est-à-dire exempt de sulfate, en plongeant la plaque dans un bain formé par ce liquide seul; mais j'avais remarqué qu'avec le temps, le nitrate d'argent se convertissait en argent métallique d'une blancheur remarquable. Avec le nitrite de fer le résultat fut le même, l'argent réduit se présenta en lamelles miroitantes formant des réseaux d'une délicatesse extrême; cette fois mon attention fut fixée, et je reconnus parfaitement que leur action était plus lente et qu'ils produiraient leur effet en les mettant en position d'agir avec lenteur.

Les corps réducteurs n'agissent sur l'iodure d'argent, modifié par la lumière, qu'autant qu'ils sont mêlés au nitrate d'argent; si l'action du corps réducteur est très-lente, le sel d'argent soluble aura le temps de se disperser avant la naissance de l'image, si l'on place une plaque impressionnée dans un bain d'un certain volume.

Mais si l'on emploie les sels de fer, comme l'acide pyrogallique, en les versant sur la plaque en petite quantité, leur laissant la faculté d'agir avec le temps, ce sera bien différent.

Dans ces conditions, le proto-nitrate de fer produit un effet extraordinaire : à l'état neutre et concentré il agit au bout de quelques secondes, il développe une image d'un blanc très-vif; mais les demi-teintes y font constamment défaut. Etendu de son volume d'eau, l'action est plus lente, mais les épreuves obtenues sont plus fouillées.

Pour obtenir des épreuves parfaites, il faut encore modérer l'action du sel de fer en se servant d'un bain d'argent acidulé par de l'acide nitrique, tel, par exemple, que le donne le nitrate d'argent cristallisé non desséché.

La plaque, au sortir de la chambre obscure, est remise au bain d'argent pour la couvrir d'une nappe de ce liquide, puis placée de niveau; c'est alors qu'on verse à sa surface le proto-nitrate de fer étendu d'eau, absolument comme l'acide pyrogallique, en imprimant pendant quelques instants à la plaque un léger mouvement de bascule pour mélanger les deux liquides : cela fait, on laisse agir.

Dans les meilleures circonstances, l'épreuve commence à paraître au bout d'une minute, et se trouve complète au bout d'un quart d'heure au plus.

Le grand avantage de ce procédé est de fournir des épreuves, depuis les positives les plus fouillées et les plus légères, jusqu'à des négatives d'une intensité prodigieuse, dont les clairs sont toujours très-purs, au point que les négatifs sont presque toujours des positifs modelés avec une fermeté extraordinaire.

Malheureusement, l'obligation où l'on est d'employer l'acide nitrique avec le bain d'argent diminue la sensibilité du collodion, et oblige de faire durer la pose quatre ou cinq fois autant de temps pour obtenir des négatifs comparables à ceux produits par l'acide pyrogallique, ce qui empêchera peut-être d'appliquer ce procédé aux portraits sur grandes plaques.

Le proto-nitrate de fer s'ajoute sans inconvénient au bain d'argent acide, et ce bain, ainsi modifié, qui a servi à sensibiliser le collodion, peut servir à développer l'image. En opérant ainsi, j'ai obtenu, au bout d'une demi-heure de séjour, dans ce bain, d'une plaque impressionnée pendant 2 secondes par la lumière diffuse arrivant de loin par une fenêtre, un noir d'une intensité pour ainsi dire absolue; car c'est à grand'peine qu'on peut distinguer, à travers, le soleil sous forme d'un disque bleuâtre : au reflet, on a un blanc mat parfait, tandis que la partie abritée de la lumière par un verre jaune foncé a conservé au verre sa transparence complète.

Généralement donc, on obtient des épreuves du blanc le plus pur, si l'on a pris soin de rincer les plaques avant le passage à l'hyposulfite, et le modelé a lieu sur le blanc lui-même; c'est au point qu'il m'est arrivé une fois d'obtenir une épreuve très-blanche, rehaussée, dans toutes ses parties fortement éclairées, par des traits blancs comme la neige, absolument comme un dessin en noir aux deux crayons : tout le linge était blanc de neige, ainsi que les arêtes des pierres en saillie; le pourtour d'une ombrelle, tenue par une dame, était garni de ce même blanc, ce qui donnait à son tissu de soie une légèreté inimaginable.

Avec une action très-lente, on obtient encore des résultats d'un autre genre; par exemple, nous opérions avec le quinétoscope, portant deux images sur une même plaque; il arrivait donc souvent qu'une image était plus venue que l'autre, parce que l'on avait versé le nitrate sur la première; ce retard a produit une fois une épreuve positive, couleur aurore, d'une finesse incomparable.

Le proto-nitrate de fer concentré est un liquide d'un jaune verdâtre léger; il est peu soluble, car, en le formant avec du nitrate de calcium nouvellement préparé et encore chaud, il filtre clair; mais il dépose, en refroidissant, une poudre légère, qui est le sel en cristaux microscopiques.

Si l'on ajoutait l'acide nitrique au nitrate, celui-ci serait altéré sensiblement au bout de 24 heures.

Le proto-acétate de fer est un liquide rougeâtre, qui ne peut être employé d'une façon analogue qu'après l'avoir acidulé avec l'acide acétique; il produit des épreuves très-fines, mais elles sont sombres et tirant sur le jaune.

Le nitrite de fer peut s'employer sans acide; il est brunâtre, s'éclaircit en agissant, et donne des produits intermédiaires entre ceux du proto-nitrate et du proto-acétate.

RECTIFICATION.

Dans une note accompagnant un article sur les objectifs, numéro du 17 juin, j'ai commis une erreur qui m'avait donné des résultats dont j'avais été étonné, sans en trouver d'abord la raison, pressé que j'étais par les approches d'un voyage. A force de réfléchir, j'ai découvert la faute.

La clarté du soleil peut être représentée par celle de 6,000 bougies, à 1 *pied* de distance et non pas à 1 *mètre*; par conséquent, l'éclairage du mur serait de 600 bougies et non de 60, et la lumière solaire serait seulement 100 fois plus active que la lumière de la bougie, comme l'indique le nombre 60,000 qui est à la fin de mon article.

M. A GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

SCIENCES.

ÉLECTION DE M. CL. BERNARD. — NOUVELLE COMÈTE. — HISTOIRE DE LA CIRCULATION DU SANG, PAR M. FLOURENS. — MANUSCRITS DE M. F. ARAGO.

L'Académie des sciences a procédé à l'élection d'un membre titulaire, en remplacement de M. Roux, décédé.

M. Magendie avait présenté, au nom de la section de médecine et de chirurgie, la liste suivante de candidats : en première ligne, M. Claude Bernard; en deuxième, M. Jobert, de Lamballe, et, après, MM. Longet et Baudens, Malgaigne et Laugier, Maisonneuve et Leroy d'Etiolles. 51 membres présents ont voté. M. Claude Bernard, ayant obtenu 42 voix au premier tour de scrutin, a été proclamé membre de l'Académie des sciences pour la section de médecine et de chirurgie. Sa nomination sera soumise à l'approbation de l'Empereur.

— M. *Klinkerfues* a découvert, le 4 juin, à Gœttingue,

une comète, dont MM. Ch. Mathieu et Ernest Liouville ont calculé les éléments paraboliques.

Passage au périhélie 1854, temps moyen de Paris, juin 22,06551.

Distance périhélie.....	0647867 log. $q = 9{,}8114862$	
Longitude périhélie...	272° 57′ 52″	Équinoxe moyen
Nœud ascendant......	347.40.57	du 1er juin.
Inclinaison...........	71.20. 1	
	Rétrograde.	

Ces éléments ont été calculés avec les observations du 5 juin de Gœttingue, du 11 juin de Bonn et du 17 juin de Paris ; ils représentent, à quelques secondes, l'observation moyenne.

L'observation de Paris a été faite par MM. Ch. Mathieu et E. Liouville, avec l'équatorial de M. Brunner, rue de Vaugirard, 183, dans des circonstances atmosphériques assez défavorables ; elle donne pour position de la comète :

17 juin, 13 h. 55 m. 24 s. temps moyen de Paris :
Ascension droite, 3 h. 47 m. 50 s. 84 ;
Déclinaison, + 54° 31′ 52″, 8.

Quant aux positions de Gœttingue et de Bonn, elles avaient été adressées à M. Laugier par M. Argelander.

— Le volume présenté dans la dernière séance, sous le titre d'*Histoire de la découverte de la circulation du sang*, est une nouvelle publication du savant illustre qui occupe depuis 1828 un fauteuil au *bureau* de l'Académie, de M. le secrétaire perpétuel Flourens. Il donne lui-même une idée, dans les termes suivants, de l'objet qu'il s'est proposé dans ce livre.

« J'étudie successivement, dans ce livre, toutes ces découvertes merveilleuses de la circulation du sang proprement dite, des vaisseaux chylifères, du réservoir du chyle, des vaisseaux lymphatiques.

« J'y suis les faits depuis Erasistrate et Galien jusqu'à Harvey, depuis Servet et Césalpin jusqu'à Harvey, depuis Harvey jusqu'à Pecquet et Thomas Bartholin.

« Un point m'a particulièrement occupé. Je me suis appliqué à rechercher, et, si je puis ainsi parler, à reconstruire tout l'ensemble des idées de Galien touchant la circulation de l'*adulte* et celle du *fœtus*, la formation du *sang*, la formation des *esprits*, la *chaleur innée*.

« J'examine, dans un chapitre, les prétentions de Sarpi à la découverte de la circulation du sang ; et, dans un autre, les opinions physiologiques de Servet : homme étrange qui eut du génie.

« Je termine par deux chapitres sur Gui Patin, l'adversaire tout à la fois le plus spirituel et le plus obstiné qu'aient eu les idées modernes. »

M. Flourens a communiqué en même temps une très-intéressante note de physiologie expérimentale sur le trou lovale et sur le canal artériel.

— M. J.-A. Barral, en présentant à l'Académie le IVe volume des œuvres de M. F. Arago, éditées par MM. Gide et Baudry [1], a fait hommage à l'Académie des notes et manuscrits, fournis par la famille du célèbre astronome, et cédés par elle et par les éditeurs propriétaires des œuvres. Il n'y a pas moins de 2,956 feuilles écrites ou retouchées par Arago lui-même, qui forment sept registres reliés. Le dépôt de ce document unique sera considéré par l'Académie, a dit M. Flourens, comme un monument bien précieux dans ses archives ; c'est le recueil d'une partie des travaux immenses d'un homme de génie, dont la persévérance et l'exactitude étaient bien connues de tous, dans lequel sont consignées près de soixante-treize mille observations astronomiques, etc., etc. M. Flourens a proposé, que la Commission administrative soit priée d'examiner ces manuscrits et invitée à les faire imprimer dans les Mémoires de l'Académie, et que des remercîments soient adressés aux personnes qui ont eu la généreuse pensée de se dessaisir de ces trésors, pour en confier le dépôt à l'Académie des sciences. A. T. L.

— Au nombre des lettres adressées à M. le rédacteur en chef, il s'en trouvait une qu'il nous a communiquée et dont nous transcrivons cet extrait :

« Ayant lu, dans le numéro du 24 juin de votre estimable journal, une remarque, faite par M. A. T. L., ainsi conçue : « Les savants qui se livrent à l'étude de la physiologie ont dû immoler un grand nombre d'animaux, « dans l'espoir de faire faire un pas à la science qu'ils cultivent avec passion, » je prends la liberté de vous adresser le document suivant qui présente quelque intérêt. »

« On estime, d'après un relevé fait avec le plus d'exactitude possible, que le nombre des animaux que la physiologie a enlevés à Vienne (Autriche), en 1850, 1851, 1852, s'élève à 56,000, — « savoir : chiens, 26,000 ; — chats, lapins, 15,000 ; — grands mammifères, 5,000. » — Ces animaux ont été ouverts, autant pour recueillir les vers intestinaux que pour étudier les fonctions animales, etc. »

Nous remercions notre correspondant du renseignement qu'il veut bien nous donner ; nous ne savons pas si de pareilles statistiques ont été faites dans les autres capitales : c'est à désirer, car ce seraient de singuliers et curieux documents à consulter.

[1] 12 vol. in-8°, de 600 pages environ, chaque volume séparément 7 fr. 50. — Chez Gide et Baudry.

EXPOSITION UNIVERSELLE

DES PRODUITS INDUSTRIELS ET AGRICOLES EN 1855.

M. le préfet de la Seine vient de prendre l'arrêté suivant, en exécution du décret en date du 8 mars 1853, qui prescrit, pour le 1er mai 1855, l'ouverture d'une exposition universelle des produits industriels et agricoles :

« Art. 1er. A compter du 1er juillet prochain, il sera ouvert chaque jour à l'Hôtel-de-Ville, depuis dix heures du matin jusqu'à quatre heures du soir (bureau du secrétariat général), un registre où seront consignées les déclarations des fabricants et agriculteurs du département qui désireront concourir à l'exposition universelle.

« Ce registre sera clos le 15 du même mois.

« Art. 2. Les déclarations devront indiquer :

« 1° Les noms, prénoms (ou la raison sociale), profession, domicile ou résidence des requérants ;

« 2° La nature, le nombre ou la qualité des produits qu'ils doivent exposer ;

« 3° L'espace qui leur est nécessaire en hauteur, largeur et profondeur.

« Art. 3. Les fabricants et agriculteurs inscrits seront ultérieurement informés, par lettres d'avis, des mesures qui seront adoptées pour l'examen de leurs produits.

« Art. 4. Le présent arrêté sera imprimé et publié à Paris et dans toutes les communes rurales du département.

« Paris, le 29 juin 1853. G.-E. HAUSSMANN.

« Pour ampliation :

« Le secrétaire général de la préfecture,

« CH. MERRUAU. »

A la suite de cet arrêté, il y a un tableau intitulé : Classification des produits, *règlement du* 6 *avril*, divisé en sept groupes et vingt-sept classes.

Le septième groupe comprend : ameublement et décoration, modes, dessin industriel, imprimerie, musique.

Et la vingt-sixième classe : dessin et plastique appliqués à l'industrie, imprimerie en caractères et taille douce, *photographie*.

Ainsi, la photographie a sa place marquée et réservée à l'exposition universelle de 1855. AVIS A NOS LECTEURS.

BEAUX-ARTS.

NOTRE-DAME DE PARIS.

Notre-Dame de Paris a été de tous les monuments de la capitale celui, peut-être, qui a été le plus fréquemment reproduit par la photographie, et avec le plus de succès. Chacun a pu admirer les belles épreuves qui ont été tirées sur toutes les faces de la vieille basilique, par les plus habiles de nos photographes. La cathédrale de Paris justifie cet empressement de l'art, tant par la beauté de son style gothique que par la vénération qu'inspirent ses antiques murailles, lesquelles ont présidé, en quelque sorte, à l'agglomération successive de la grande cité, et ont vu s'accomplir à leur ombre les péripéties les plus saisissantes de l'histoire nationale. J'ai donc pensé qu'il ne serait pas sans intérêt, surtout au moment de sa restauration, de revenir sur le vieux monument, duquel on peut dire qu'il sait l'histoire de tous, et dont si peu savent l'histoire.

Notre-Dame de Paris n'est pas un modèle d'architecture gothique, et ne saurait même être placée au premier rang parmi les édifices du même style. Elle n'a ni le grandiose de la cathédrale de Beauvais, ni l'élévation de celle de Strasbourg, ni l'incroyable richesse architecturale de celle de Reims ; mais elle a quelque chose qui prime tous les avantages de ses rivales, c'est, peut-être, d'être la cathédrale de Paris. D'ailleurs, ainsi que pour la plupart des églises contemporaines, son origine se perd un peu dans la suite des siècles, et ce que la tradition nous en a laissé est presque constamment enveloppé de vague et de mystère. On ignore jusqu'au nom de son fondateur et jusqu'au nom du prince sous le règne duquel les fondements en ont été jetés ; les uns en font remonter la gloire à Childebert, d'autres au roi Robert ; ceux-ci à Erkenradd 1er, évêque de Paris, et ceux-là à Maurice et Eudes de Sully, successeurs de ce prélat.

Quoi qu'il en soit de ces assertions diverses, il paraît désormais démontré que l'église actuelle, et telle que nous la voyons, ne fut pas la première église des Parisiens. Une autre l'a précédée, et la même incertitude existe à peu près, quant au lieu de son emplacement. Des traditions portent qu'elle était située dans la Cité, tandis que d'autres la placent dans les faubourgs, et que d'autres enfin, et qui semblent plus dignes de foi, lui assignent la partie orientale de l'île même où s'élève aujourd'hui la cathédrale. Ce qui paraît également acquis à l'histoire, c'est que le temple primitif portait le nom de Saint-Étienne, et que celui placé sous l'invocation de la Vierge, et qui devint ensuite la métropole, ne fut construit que postérieurement à côté, à cause du nombre toujours croissant des fidèles. Ceci admis, ce serait Maurice de Sully, évêque de Paris, qui, vers le milieu du douzième siècle, aurait conçu le premier l'idée de réunir les deux basiliques en une seule. Les travaux furent commencés en 1163 ; l'ancienne Notre-Dame fut abattue, et, sur ses fondements, on éleva le sanctuaire de celle qui devait la remplacer. Le grand autel en fut consacré en 1182 par Henry de Château-Marçay, légat du saint-siége, et, pendant ce temps, s'élevait le palais épiscoal sur un plan parallèle à l'église. A ce palais était adjointe une chapelle dans laquelle on lavait, le jeudi saint, les pieds des enfants de chœur, et où se célébraient les offices pour les prisonniers de l'archevêché. Tel était l'état des choses lorsque mourut Maurice de Sully, en 1196 ; et, après lui, deux siècles s'écoulèrent avant l'entier achèvement de l'édifice. L'église se compléta peu à peu et par fragments. C'est ainsi que la nef ne fut terminée, ainsi que la façade principale, qu'en 1223, sous le règne de Philippe-Auguste. Quant au portail méridional, il n'existait point en 1257, ainsi qu'il résulte d'une inscription en caractères gothiques placée sur cette partie, et qui nous apprend que le portail ne fut commencé que cette année, sous Regnault de Corbie, évêque de Paris, par un architecte du nom de Jean de Chelles. Le portail méridional fut construit sous Philippe le Bel, du produit des biens de l'ordre des Templiers. Les chapelles circulaires du chœur sont d'une époque plus rapprochée encore, elles datent du quatorzième siècle, et enfin la porte Rouge, qui ouvre sur le cloître, ne fut terminée que dans le seizième siècle, suivant les uns, par Jean sans Peur, et, suivant les autres, par Jean, duc de Berry, et frère de Charles V.

Ce qui semble bizarre, c'est que la dédicace de Notre-Dame ne fut jamais faite, malgré les tentatives souvent répétées de divers prélats, entre autres, Louis de Beaumont, et plus tard le cardinal de Noailles.

On crut longtemps, je ne sais d'après quelle tradition, que la basilique était construite sur pilotis. Il n'en est rien ; des fouilles pratiquées à cet effet, et dont la dernière fut poussée jusqu'à vingt-quatre pieds de profondeur, ont démontré que les fondations, composées de trois assises en pierres de taille, reposaient sur un fond de terre blanche. Quant à la disposition générale du plan, elle est belle, et d'un effet harmonieux. L'intérieur, surtout, d'une remarquable légèreté, a la dimension d'une croix latine, et se développe d'après cette forme sur une étendue de trois cent quatre-vingt-dix pieds en longueur et de cent quarante-quatre en largeur, tandis que les voûtes principales, depuis le sol jusqu'à la clef, n'ont pas moins de cent quatre pieds d'élévation.

Dans les travaux d'extérieur, une des plus belles parties est la façade, laquelle conserve encore son aspect imposant, malgré les mutilations dont elle a été l'objet. De loin on la prendrait pour un produit de l'architecture romane, vu l'écrasement de ses tours, qu'on a longtemps considérées comme inachevées, à cause de l'absence de couronnement à leur faîte et de leur peu d'élévation, laquelle ne dépasse pas deux cent quatre pieds. La partie, d'ailleurs, la plus remarquable est la façade, et à ce titre elle mérite une analyse toute spéciale.

Trois portiques d'inégales dimensions décorent l'entrée, et tous trois sont ornés de cette multitude d'êtres étranges qui forment comme l'indispensable accessoire du style gothique. Sous la voussure ogivale du grand portail a été sculpté le jugement dernier. Le Christ est placé au milieu, entre la vierge Marie, sa mère, et saint Jean l'évangéliste. A genoux, de chaque côté du divin juge, et au-dessous, défile, dans des contorsions inimaginables et sous les physionomies les plus étranges, le monde des réprouvés : diabolique conception qu'on retrouve en statues ou en bas-reliefs sur presque toutes les cathédrales, elle ressemble à un rire infernal qui se mêle, dans nos temples, au son des cloches chrétiennes ; on dirait que le statuaire a été chercher dans un cauchemar l'expression qu'il prête à ses personnages. Rien de plus lugubre et de plus saisissant que ces tableaux de l'enfer et des supplices des damnés ; rien de plus mouvementé que ces scènes de douleur, où les démons, avec des ricanements de triomphe et des trépignements de joie, précipitent les maudits dans les flammes éternelles, les fouettent, les chargent de chaînes, les embrochent, les foulent aux pieds ou se livrent sous les yeux, et comme par un dernier trait d'infernale moquerie, à la pratique des vices les plus hideux, qui leur ont mérité l'enfer. Ici principalement, cette fantasmagorie a un caractère d'animation toute spéciale, et l'artiste y a parfois poussé, comme dans la personnification de la luxure, la vérité jusqu'à l'indécence. Puis, ainsi que toujours, à côté des tortures des méchants, viennent en opposition les délices des élus ; ces sculptures sont placées dans les compartiments opposés, et, malgré la grossièreté de l'exécution, on reconnaît néanmoins sur les physionomies une expression de calme et de sérénité qui fait ressortir d'une manière plus vive encore les traits tourmentés des damnés. D'ailleurs, tout cela se développe dans une confusion, un pêle-mêle, un désordre à désespérer le crayon ou le pinceau, et l'on sait que la *photographie* seule a pu aborder ces sujets avec un succès qui ne s'est jamais démenti, et leur reproduction est son triomphe. Nous y reviendrons plus d'une fois dans le cours de ce travail. P. NIBELLE.

L'abondance des matières nous force à remettre au prochain numéro la suite de l'article *Sur le changement de réfrangibilité de la lumière*, par le professeur STOKES, ainsi que les notes de *Chimie photographique*, par M. *Ernest Conduché*.

REVUE PHOTOGRAPHIQUE.

M. BALDUS.

(Suite.)

Il est impossible à quiconque passe dans notre Musée des antiques de ne point s'arrêter quelques instants devant la *Vénus de Milo*. Pour l'oisif, c'est une de ces ravissantes créations qui attirent et charment le regard ; pour l'artiste, c'est un chef-d'œuvre, c'est le type éternel de la beauté ; pour le penseur, c'est un symbole. En effet, cette admirable figure, toujours jeune malgré les siècles, ce marbre que le génie a animé et qui s'est fait chair pour l'éternité, cette statue que le temps a mutilée sans pouvoir lui retirer son cachet divin, que les révolutions humaines ou les commotions terrestres ont enfouie sous la poussière, et qui est un jour sortie de sa tombe pour reprendre sa place dans l'admiration du monde, c'est la personnification de l'art, qui a eu, comme elle, son époque de triomphe dans le passé, son oubli, son ensevelissement de plusieurs siècles, et que la Renaissance a retiré de la poussière du moyen âge pour lui rendre son piédestal et ses adorateurs.

Mais, il faut le dire, jamais nous n'avions aussi bien vu la *Vénus de Milo* que dans l'épreuve de M. Baldus. C'est du marbre et c'est de la chair, c'est le chef-d'œuvre lui-même, mais isolé, sous le regard qui peut l'étudier, l'admirer sans distraction et sans partage.

Disons de suite que M. Baldus a eu à vaincre les mêmes difficultés que nous avons signalées l'autre jour à propos des belles épreuves de M. le vicomte de Dax. Comme lui, il a fallu qu'il se contentât de la pâle lumière qui pénètre dans l'intérieur des salles basses du Musée de sculpture. Souvent le marbre qu'il avait à reproduire se trouvait au fond de la galerie et dans une demi-obscurité peu favorable aux opérations photographiques. Cette situation ralentissait le travail, mais ne retirait rien à la beauté des résultats : souvent même, comme pour la *Vénus*, cette pâle lumière a permis à l'éminent artiste d'obtenir un modelé plus doux, des demi-teintes mieux estompées, des ombres plus transparentes.

La *Vénus* de M. Baldus serait pour de jeunes élèves une excellente étude de dessin à l'estompe. Elle les mettrait à même de copier ensuite avec plus de certitude et d'intelligence cette figure d'après la bosse.

Le *Gladiateur* et la *Diane* ont été reproduits par l'habile artiste avec un égal bonheur.

J'arrive aux œuvres de la Renaissance.

J'ai devant moi les *Prisonniers* de Michel-Ange. Quel dessin, si admirable qu'il fût, pourrait rendre avec cette perfection l'œuvre puissante de l'immortel sculpteur ? La lumière seule peut reproduire sur le papier ce que Michel-Ange a taillé dans le marbre.

En voyant l'épreuve que M. Baldus a faite du groupe que Germain Pilon avait composé pour le monument funèbre de Henri II et de Catherine de Médicis, un artiste de nos amis s'est écrié : « Mais c'est de la peinture ! » — « C'est mieux que cela, avons-nous répondu, c'est de la photographie. » Et notre ami a reconnu comme nous que nul pinceau n'aurait pu rendre cet aspect indéfinissable du marbre, ces reflets brillants sans sécheresse, ces contours si fins, cette transparence unie à tant de fermeté.

La lumière semble avoir réservé ses plus doux rayons pour ces charmantes figures. Elle glisse mollement sur ces purs visages, elle passe avec amour entre les boucles légères de ces cheveux relevés à la grecque, elle suit les contours arrondis de ces bras délicats, de ces poitrines voluptueuses pour en découvrir toutes les beautés ; elle fouille sous chacun des plis diaphanes de ces draperies si légères pour révéler aux yeux charmés les formes élégantes qu'elles recouvrent : le sculpteur a donné la beauté à ces chastes créations de son génie, la lumière leur donne la chaleur et la vie.

Quand on dira devant M. Baldus que la photographie n'est pas un art, qu'il se contente de montrer cette merveilleuse épreuve.

A côté de ce groupe charmant, voici le *Milon de Crotone*, de Pierre Puget.

Le contraste de ces deux groupes suffirait pour démontrer la puissance de l'art, si l'on pouvait en douter un seul instant. Dans les trois figures de Germain Pilon, dont nous venons de parler, tout est gracieux, élégant, tranquille. C'est une douce pensée traduite en marbre. Dans le *Milon de Crotone*, au contraire, tout est mouvement, lutte, déchirement. C'est le dernier combat de l'homme contre la mort, de la force physique contre la force brutale, de l'orgueil contre la destinée. Il y a beaucoup de Michel-Ange dans Pierre Puget, qui fut aussi peintre, architecte et sculpteur. On retrouve dans le *Milon de Crotone* le grand style du maître florentin, l'ampleur de sa manière, la hardiesse de son coup de ciseau.

Dans l'épreuve de M. Baldus, à toutes ces belles qualités de l'œuvre du Puget, vient s'ajouter un effet dû au jeu de la lumière sur le groupe. Le jour frappe de côté, presque de dos, de sorte que l'ombre s'étend largement sur le corps vigoureux de l'athlète, ajoutant ainsi l'énergie de la couleur au mâle dessin des formes, tandis que des reflets, heureusement projetés par une fenêtre éloignée, laissent entrevoir, dans les parties les plus sombres, l'admirable mouvement des muscles. Tout se trouve magnifiquement dessiné. La face, tournée vers le ciel, porte l'empreinte suprême du désespoir : c'est la force matérielle succombant, qui implore le secours de la force divine ; les muscles raidis, les veines gonflées sous l'épiderme tendu par l'âge et l'épuisement, trahissent le dernier effort de la nature contre la douleur et la mort. Le pied colossal du géant se cramponne au rocher, qu'il sent glisser sous son étreinte. Le lion, dont la griffe formidable pénètre profondément dans les chairs de la victime, découpe sur le fond son profil superbe, où l'on sent le frémissement de la férocité prête à s'assouvir.

Le fond, se dégradant en sens contraire de la lumière que reçoit le groupe, est du plus heureux effet.

Le bas-relief, si connu, du même sculpteur, *Alexandre et Diogène*, a fourni à M. Baldus le sujet d'une de ses plus belles reproductions. Il est impossible d'obtenir plus de relief. Là encore, pas un détail n'est perdu dans la transparence des ombres. Les groupes se détachent comme dans le marbre lui-même ; il y a une vigueur de modelé, une harmonie de tons que nous avons vues rarement poussées à un tel degré, et qui ont valu tant de justes éloges aux bas-reliefs de M. Bayard. C'est admirable et c'est complet.

Je dirai quelques mots encore d'un groupe de *petits Bacchus*, dansant, après boire, la ronde la plus drolatique qu'on puisse imaginer. L'original est un ivoire, d'après François le Flamand, appartenant à M. le duc de Montmorency.

Nous avons parlé plusieurs fois des belles reproductions de monuments que M. Baldus a rapportées de ses voyages dans le Midi. Le laborieux artiste a ajouté à cette intéressante collection plusieurs vues prises à Paris. Une des plus remarquables est, sans contredit, celle représentant la façade du château d'Anet, qui orne actuellement la cour d'entrée de l'école des Beaux-Arts.

Quand on est roi et qu'on aime, on peut toujours faire élever à la femme aimée un palais où l'on réunisse toutes les richesses et toutes les splendeurs ; mais on n'a pas, comme Henri II, Philibert Delorme et Jean Goujon pour édifier le monument de son amour. Heureux amant, qui satisfaisait son cœur, en laissant à son pays un chef-d'œuvre qui devait faire l'admiration de la postérité !

M. Baldus a bien fait de reproduire cette façade, un peu perdue entre la loge du concierge de l'école des Beaux-arts et l'amphithéâtre des études. Il a d'autant mieux fait, que c'est une de ses plus belles pages photographiques.

Par un heureux hasard, la gracieuse statue qui occupe la voussure supérieure de ce petit temple, élevé en l'honneur de la belle Diane, et qui en résume à la fois l'inspiration, le caractère et la légende, la statue de l'amour, *spiritus loci*, se trouve en pleine lumière, tandis que tout le reste se fond dans une demi-teinte mystérieuse. Toutefois, l'œil peut suivre toutes les finesses des ornements qui s'enroulent autour des colonnes légères ou des chiffres entrelacés de Diane et de Henri. Les figures qui se détachent en médaillons dans les entre-colonnes, le bas-relief fronton, où l'on retrouve si bien la manière gracieuse de Jean Goujon, jusqu'aux découpures de la grille qui entoure le monument et dont on distingue parfaitement les deux bas-reliefs représentant la Résurrection et l'Assomption, tout se modèle, dans la demi-teinte, avec une incroyable finesse.

Nous avons annoncé, il y a quelque temps, que M. Baldus avait entrepris la reproduction par la photographie des œuvres des artistes contemporains. Aujourd'hui, sa collection renferme déjà un grand nombre de pages remarquables, et, malgré les difficultés qui auraient découragé beaucoup d'autres, il est arrivé à une réussite complète et incontestable.

Nous l'avons vu terminer devant nous une de ces reproductions, celle d'un charmant paysage de M. de Mercey. Le feuillé extrêmement délicat des chênes qui couvrent la plus grande partie de cette jolie toile, le ciel lumineux qui paraît en mille endroits entre les branches, les eaux transparentes du premier plan, les fonds vaporeux, tous ces contrastes, si nécessaires à l'effet, mais si défavorables à la reproduction photographique, ont toute leur valeur et tout leur charme dans l'épreuve de M. Baldus.

Voici encore une merveilleuse réussite. C'est un tableau de Brascassat. Au milieu, une magnifique vache Durham menace des cornes un gros chien de garde, en arrêt devant elle à la porte d'une métairie. Une autre vache, couchée mollement sur l'herbe, paraît assez indifférente à cette scène ; plus loin, une chèvre blanche, posée sur ses trois pattes, se gratte prosaïquement l'oreille avec la quatrième. Au troisième plan, la gardeuse est assise sur un talus. De l'autre côté, on aperçoit, derrière un feuillage épais, le toit de chaume d'une ferme. Au fond, la campagne se perd dans une perspective lumineuse. Il y avait encore de nombreuses oppositions dans cette peinture, ce qui n'a pas empêché le photographe d'en faire une copie plus grasse qu'un dessin à l'estompe, plus fine qu'une gravure au burin.

Tout le monde a admiré, au salon de 1853, la belle composition de M. Léon Benouville : *saint François d'Assise mourant, bénissant sa ville natale*. Les moines, qui portaient le saint sur un humble brancard, se sont arrêtés. L'un soutient le mourant, qui élève sa main pour bénir ; deux frères mineurs sont agenouillés et prient à ses côtés ; deux autres, enfin, se tiennent debout, dans l'attitude de la tristesse et de la méditation. Au fond, la ville d'Assise se groupe sur une colline. Le crépuscule éclaire faiblement cette scène pleine de simplicité, de calme et de grandeur.

Il semble que tout se taise et se recueille dans ce moment suprême : c'est le soir d'un jour serein, c'est la dernière heure d'une belle vie. Mais ce crépuscule a quelque chose de pur et de céleste, et l'on sent que, pour saint François, c'est l'aube du jour qui ne doit pas finir.

Tout ce poëme se trouve admirablement écrit dans l'épreuve que nous avons sous les yeux. Il a paru déjà une gravure d'après ce sujet ; nous ne l'avons point vue, mais il est impossible qu'elle rende plus complétement la belle composition de M. Benouville.

Ne pourrai-je dire encore quelques mots du *Buveur de bière de Meissonnier*, si merveilleusement reproduit par M. Baldus? Le spirituel auteur des *Bravi*, de l'*Amateur d'estampes*, et de tant d'œuvres charmantes, a dû être content de cette copie, à la fois si fine et si artistique, de son tableau.

Cet étudiant, nonchalamment accoudé près de sa choppe à moitié vide, fumant avec distraction sa pipe de terre, dont les bouffées entourent d'un nuage transparent la tête élégante et rêveuse, personnifie, à ravir, la jeune Allemagne, mais la jeune Allemagne du temps de Schiller et de Goëthe.

Lorsque j'ai indiqué quelques-unes des belles œuvres de la statuaire que M. Baldus a reproduites, j'aurais dû parler du *Guillaume le Taciturne* de M. le comte de Neuwierkerke. La mâle beauté du sujet lui assignait une place à côté de l'*Alexandre* et du *Milon de Crotone* du Puget, tandis que la reproduction photographique peut être rangée au nombre des meilleures de l'habile artiste.

Toutes ces épreuves sont sur papier gélatiné.

En somme, M. Baldus a entrepris une œuvre gigantesque, et dont la portée est immense. En réunissant ainsi, dans des reproductions de cette valeur, les grandes choses que le passé nous a léguées et celles qui se produisent de nos jours, il écrit, par la photographie, une histoire de l'art dans tous les temps, et sous ses trois grandes formes, architecture, statuaire et peinture. Les succès obtenus le mettent dans l'obligation de persévérer activement : c'est un magnifique monument qu'il élève et qu'il doit compléter : son talent lui en fournira largement les moyens.

ERNEST LACAN.

Nous recevons, trop tard pour l'insérer, une intéressante communication de M. Maurice Lespiault, de Nérac, indiquant un procédé pour opérer sur papier sec ; nous sommes forcés de la remettre au prochain numéro.

EXPOSITION PERMANENTE
DES OUVRAGES DES ARTISTES VIVANTS,
FRANÇAIS ET ÉTRANGERS.

Il n'existe pas, en ce moment, à Paris, un seul local où les artistes puissent convenablement, d'un bout de l'année à l'autre, faire une exposition de leurs œuvres ; où ils puissent se réunir, se voir, s'entretenir de leurs intérêts, servir ceux de l'art, appeler le public à visiter leurs productions nouvelles, les vendre enfin aux amateurs, sans qu'il reste quelque chose de leur prix aux mains d'un intermédiaire.

Cette regrettable lacune sera bientôt comblée : une exposition d'ouvrages d'art, conçue dans des conditions tout à fait nouvelles, va être fondée, au centre de Paris, dans les vastes locaux de la maison n° 14, rue du Croissant.

Cette exposition sera ouverte le 15 octobre prochain.

Qu'il nous soit permis d'attirer sur cette création l'attention du corps entier des artistes, et de demander pour elle l'active bienveillance de tout ce public d'élite qui aime l'art et applaudit aux efforts qui tendent à l'affranchir.

Si, d'ailleurs, la pensée qui a présidé à la fondation de cette institution est libérale et désintéressée, si les bases sur lesquelles elle est établie sont saines, vraies et respectables ; si, en un mot, elle est honnête et loyale, si surtout sa réalisation peut être utile aux arts et aux artistes, c'est ce dont le lecteur va juger.

Dans l'état actuel des choses, quand un artiste a terminé une œuvre, si elle ne lui a pas été commandée, il la garde dans son atelier jusqu'à ce qu'il trouve un acquéreur, ou, le plus souvent, il la fait porter chez un marchand de tableaux, lequel se charge de la vendre moyennant un droit qui varie de dix à soixante pour cent.

D'un autre côté, il arrive fréquemment que de très-belles œuvres, exécutées à Paris pour la province et l'étranger, partent sans avoir été vues dans la capitale, si ce n'est par un petit nombre de privilégiés, ce qui fait tort à la réputation et à la fortune de l'artiste (1).

Ces graves inconvénients vont disparaître, grâce à la combinaison dont il est ici question.

Tout artiste de talent, qu'il soit un débutant encore inconnu, ou qu'il ait acquis un de ces noms partout répétés, sera invité à envoyer son œuvre nouvellement achevée (2) à la salle du Croissant.

En règle générale, les œuvres envoyées pendant la semaine seront exposées à partir du vendredi, et continueront à l'être durant les six semaines suivantes.

Si l'œuvre envoyée ne peut, pour un motif quelconque, rester que peu de jours dans les salles, elle sera exposée dès le lendemain de son arrivée.

Toute œuvre envoyée sera, le jour même que commencera son exposition, annoncée dans les principaux journaux de Paris, et continuera à l'être quotidiennement dans la *Patrie*, durant la première semaine de son exposition (3), dans une colonne réservée, ayant pour titre général : *Livret de l'exposition de la salle du Croissant*.

Ce livret indiquera : 1° le nom et la demeure de l'artiste ; 2° la nature et le sujet de l'ouvrage ; 3° son prix (4).

Par l'indication du prix, l'amateur qui fera une acquisition et l'artiste dont l'œuvre sera achetée sauront clairement, le premier, qu'il n'a point été exploité par un intermédiaire ; le second, qu'il reçoit intégralement la somme payée.

Il ne sera absolument rien retenu, sous quelque prétexte que ce soit, à l'artiste dont l'œuvre aura été vendue, et, comme tout sera vendu au comptant, l'artiste sera invité, le jour même de la vente, à venir toucher son argent (5).

Outre le livret quotidien, un article descriptif et critique sera publié toutes les semaines, dans la *Patrie*, sur les œuvres exposées.

De cette façon encore, une grande et continue publicité sera assurée aux artistes et à leurs œuvres, sans qu'il leur en coûte rien.

Pour couvrir les frais de loyer, d'amortissement des travaux d'appropriation, d'administration, d'entretien, de publicité, d'assurance, de prélèvement pour les pauvres, il sera perçu un droit d'entrée (6),

Les artistes exposants auront l'entrée libre et gratuite (7).

(1) Nous pourrions citer une multitude de chefs-d'œuvre que nous avons vus dans les ateliers et qui ont quitté Paris sans avoir été connus du public.

(2) Cela ne veut pas dire que telle ou telle œuvre qui aura déjà brillé au grand jour sera rigoureusement exclue des salles du Croissant.

(3) Après la semaine écoulée, le nom seul de l'artiste figurera, à son ordre alphabétique, dans une liste générale des artistes représentés dans les salles du Croissant par une ou plusieurs de leurs œuvres.

(4) Ce livret, tiré à part sur un recto, sera affiché dans les grands hôtels garnis fréquentés par les étrangers.

(5) Quant au droit de reproduction, l'acquéreur sera toujours renvoyé à l'artiste.

(6) Ce droit sera de 50 centimes par visiteur, le mardi, le mercredi et le jeudi ; le vendredi et le samedi, il sera porté à 1 fr. ; le dimanche et le lundi, il descendra à 10 centimes.

Il y aura, en outre, des abonnements d'entrée à l'année, au prix de 12 francs, carte personnelle et non transmissible ; 24 francs, carte transmissible ou de famille.

Ces abonnements à l'année pourront être divisés en semestres et en trimestres.

L'abonné à l'année entière recevra en prime un objet d'art, commandé à nos plus habiles artistes, dans le but spécial de lui être offert.

(7) Lorsqu'aucune de leurs œuvres ne figurera dans les salles du Croissant, il sera exigé d'eux, à l'entrée, une rétribution de dix centimes seulement, quel que soit le jour de la semaine qu'ils se présentent.

Tous les critiques d'art des journaux quotidiens et des revues jouiront, en tout temps, d'une entrée gratuite.

Un administrateur sera chargé de la surveillance, du bon entretien, de la vente des objets d'art, vente toujours très-simple, puisque les prix seront indiqués au livret.

Cet administrateur exercera ses fonctions sous la responsabilité du fondateur, propriétaire des salles du Croissant, et d'un directeur délégué par lui.

L'administration des salles du Croissant rendra à l'auteur son œuvre après six semaines d'exposition, si elle n'a point été vendue.

Toute œuvre vendue pourra sortir de la salle le jour même de la vente, à quelque époque que ce soit de la durée ordinaire de son exposition.

Les divers frais énoncés plus haut une fois couverts, le surplus, s'il y en a, des sommes provenant du droit d'entrée, sera, à la fin de chaque année, divisé en trois parts égales.

La première sera appliquée à l'acquisition d'ouvrages d'art choisis parmi ceux qui auront été exposés pendant l'année écoulée.

Ces ouvrages seront offerts aux musées des départements.

Tout ce qui concernera ces acquisitions et ces offres sera rendu public par la voie des journaux.

Le seconde part sera placée sur l'Etat, pour former un fonds désigné sous le nom de *Caisse des beaux-arts* : la rente provenant de ce fonds capitalisé sera consacrée — à des bourses créées en faveur d'enfants d'artistes morts sans avoir laissé de ressources à leur famille ; — à des secours alloués et à des pensions servies, sur l'avis d'un comité de six artistes, nommé, en décembre de chaque année, par tous les exposants de l'année écoulée ; — à des avances aux artistes pour exécution de travaux d'art.

La troisième part appartiendra au propriétaire des salles.

Tout ce qui est dit ici pour les artistes français est et demeure applicable aux artistes étrangers, dont les plus illustres seront invités à envoyer leurs œuvres à la salle du Croissant.

C'est surtout pour eux que nous indiquons en deux mots la composition de ces locaux, si bien appropriés à une exposition d'ouvrages d'art.

La maison du n° 14 de la rue du Croissant a deux entrées, l'une sur cette rue, l'autre sur celle des Jeûneurs, n° 2.

Le rez-de-chaussée est élevé sur un soubassement utilisé pour divers services.

Du rez-de-chaussée, plus spécialement destiné à la sculpture, on arrive, par un bel escalier, au premier étage, composé d'une vaste salle ayant 6 mètres de haut, et 18 mètres de long sur 9 mètres 50 centimètres de large, ce qui est l'exacte largeur de la grande galerie du Louvre ; elle est éclairée verticalement par de grandes baies au sud et au nord.

Au deuxième étage est une autre salle qui a, comme la première, 175 mètres superficiels, 8 mètres de hauteur moyenne, et est parfaitement éclairée par le comble.

(*La suite au prochain numéro.*)

DELAMARRE.

(*Patrie.*)

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la RÉDACTION, doivent être adressées (*affranchies*) au Rédacteur en chef, M. Ernest LACAN, faubourg Saint-Honoré, n° 52. — Pour les ABONNEMENTS, à M. Alexis GAUDIN, propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9. — *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 27.

SAMEDI, 8 JUILLET 1854.



LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle.

BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

AVIS AU LECTEUR.

Nous rappelons à MM. les Photographes qui désirent concourir à l'Exposition universelle de 1855 qu'ils doivent consigner leurs déclarations, AVANT LE 15 JUILLET 1854, sur le registre ouvert à l'Hôtel-de-Ville (1).

DU TRANSPORT

DES EPREUVES SUR TOILE CIRÉE.

Les épreuves positives sur collodion ne produisent leur effet que quand on les voit sur un fond noir; le drap fin, le velours et la toile cirée produisent l'effet désiré; les premiers essais ont même été faits en couchant le collodion sur la toile cirée elle-même, avant de le sensibiliser et de l'impressionner. Ce procédé semble bien simple, cependant sa mise en pratique est très-difficile.

Il faut d'abord coller la toile cirée sur une feuille de verre, de manière à ce que les différents liquides où elle doit passer ne l'en détachent pas; il ne suffit pas non plus que la toile cirée ait été nettoyée au coton avec grand soin, avant d'y verser le collodion, l'enduit même de la toile agit sur le collodion, et, généralement, diminue sa sensibilité à un point extraordinaire.

L'épreuve fût-elle réussie, elle est superficielle et inverse, comme sur la plaque; il est donc nécessaire de la préserver du frottement par un vernis.

Les imperfections inhérentes à ce procédé me l'ont fait dédaigner dès son apparition; mais tout se perfectionne, et l'idée du transport du collodion lui-même sur la toile cirée est venue sanctionner la première invention.

Par le transport du collodion sur la toile cirée, l'épreuve se trouve placée à la surface même de l'enduit, et préservée du frottement et des agents chimiques par toute l'épaisseur du collodion, qui jouit précisément d'une ténacité et d'une cohésion extraordinaires, jointes à une transparence très-remarquable; enfin les épreuves se trouvent redressées et conservent toute leur finesse.

Jusqu'à ce jour on a indiqué les moyens d'opérer le transport sur toile cirée, pendant que le collodion est encore frais : dans ces conditions, l'opération est fort chanceuse; elle ne peut réussir qu'en faisant usage d'un collodion très-épais, doué d'une cohésion exceptionnelle, et encore le transport le mieux réussi est-il toujours défectueux par la déformation des lignes, inséparable de la mobilité du collodion, qui se plisse d'abord et se tend inégalement en séchant.

La réussite du transport est due à l'adhérence parfaite qui s'établit entre le collodion et l'enduit de la toile, qui sont l'un et l'autre de nature grasse; cette adhérence se produit surtout par le départ de l'humidité et l'application de la chaleur. La dessiccation et la chaleur sont donc les meilleurs moyens de réussir le transport.

C'est pourquoi la dessiccation lente, telle qu'elle se produit en laissant les épreuves couvertes de leur toile cirée, pendant un ou deux jours exposées à l'air, est-elle très-favorable au décollage des épreuves; et si, après un jour d'exposition à l'air, on les chauffe avec soin à la flamme d'une bougie ou d'une lampe, en les agitant vivement pour répartir également la chaleur (la toile cirée tournée du côté de la flamme), après le refroidissement l'épreuve se détache ordinairement avec une grande facilité, pour peu que le collodion soit fort.

Par ce procédé les collodions, même pour négatifs, et par conséquent très-alcooliques, réussissent également.

Si, en essayant sur un angle, on remarquait de l'adhérence, on pourrait la détruire en laissant tremper l'épreuve dans l'eau pendant quelques heures.

Quand on doit opérer le décollage le lendemain, il est inutile de détacher le collodion tout autour de la toile : il faut appliquer celle-ci sur l'épreuve couverte d'eau, en la posant doucement d'un bord à l'autre pour éviter les bulles d'air; par ce moyen, les bulles ne se montreront jamais au milieu, ce qui évite de presser l'épreuve en cet endroit, nécessité qui est souvent une cause d'adhérence.

Il ne faut jamais empiler les épreuves, encore humides, les unes sur les autres; cela fait adhérer le collodion au verre; on le fait glisser en formant des déchirures.

Pour qu'un collodion soit favorable au transport, il faut qu'il demeure transparent après sa dessiccation : une faible proportion d'iodure est favorable à cet effet. Généralement le collodion est légèrement opaque après sa dessiccation; c'est pourquoi une couche légère de vernis lui rend toute sa transparence.

M. Frédéric Goupil, qui s'est occupé avec succès du transport sur toile, a remarqué que les épreuves acquéraient une belle transparence par l'interposition d'une couche d'eau gommée épaisse, additionnée de sucre. Après le transport et le polissage au coton, il applique de nouveau les épreuves sur une feuille de verre, en chassant soigneusement les bulles d'air.

En usant de ce moyen, les épreuves ont certainement plus d'effet que si elles n'avaient pas été détachées du verre primitif.

La toile cirée ordinaire est d'un ton noir trop absolu, qui n'est pas agréable à l'œil; en attendant que le commerce en produise d'un ton bistré, pour cet usage, on pourra arriver au même effet en couvrant les épreuves d'un vernis très-chargé de bitume.

Les blancs intenses qu'on obtient par l'emploi du protonitrate de fer n'adhèrent pas à la toile cirée; cet inconvénient s'est déjà présenté à moi pour des ciels qui étaient en réalité formés par de l'argent mat tout pur; cette couche, complétement métallique et continue, où le collodion fait défaut, n'adhère en aucune façon; cela est si vrai que, sur un portrait d'une petite fille que j'avais fait avec le proto-nitrate, le bonnet, qui était d'un très-beau blanc, s'est découpé de lui-même après le transport sur toile cirée : on ne pourra y remédier qu'en enduisant préalablement la toile d'un vernis à tableau peu siccatif et encore happant au moment de l'application sur l'épreuve. Ce vernis aura, de plus, l'avantage de pénétrer dans le collodion et de prévenir sa nuance opaline, qui existe toujours, à un degré plus ou moins marqué.

Après le transport, il sera toujours bon d'exposer les épreuves à la chaleur, pour dessécher entièrement le collodion et lui donner toute la solidité dont il est susceptible : c'est après cette dernière opération qu'on pourra les nettoyer au coton. L'existence seule des bulles d'air pourra empêcher d'user d'un polisseur plus rude, qui déchirerait le collodion sur la place occupée par les bulles, et formerait des taches noires de même étendue.

M. A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

Errata. — Dans mon dernier article, au quatrième alinéa, au lieu de : *l'acide* des proto-sels, lisez : *l'étude* des proto-sels.

SCIENCES.

ÉLECTION D'UN MEMBRE DU BUREAU DES LONGITUDES. — ÉPREUVES PHOTOGRAPHIQUES DE M. GRENNE. — ÉPREUVES DAGUERRIENNES DE M. MILLET. — RECHERCHES SUR L'HÉLIOCHROMIE, PAR M. EDMOND BECQUEREL.

Séance du 3 juillet. — M. le ministre de l'instruction publique ayant adressé à MM. les secrétaires perpétuels une lettre, dans laquelle il invite l'Académie à présenter des candidats pour la place vacante au Bureau des longitudes, par suite du décès de M. l'amiral Roussin, l'Académie a décidé qu'une Commission, composée des deux sections, astronomie et géographie, se réunirait le plus promptement possible, afin de dresser une liste.

Alors, M. Liouville, faisant remarquer que le concours des sciences mathématiques est nécessaire là où les calculs doivent être faits très-rapidement et avec une grande précision, a proposé d'adjoindre, pour cette élection, la section des sciences mathématiques aux deux précédentes; cette proposition, vivement appuyée par l'honorable M. Thénard, a été adoptée à l'unanimité.

C'est la première fois, a dit M. le président Combes, que l'Académie intervient, par la présentation de candidats, dans la nomination d'un membre du Bureau des longitudes : ainsi donc le mode qu'elle vient d'adopter servira de précédent pour les nominations à venir.

— M. le secrétaire perpétuel Flourens a présenté, au nom de M. J.-B. Grenne, une épreuve photographique sur papier, représentant le bas-relief d'un des anciens tombeaux des environs d'Athènes.

Le groupe se compose de deux figures demi-drapées, aux formes grêles, à l'épaisse et longue chevelure, qui se dessinent en relief peu saillant sur un fond noir semé d'hiéroglyphes bizarres. C'est bien le ton de la pierre sculptée grossièrement.

L'artiste a dû vaincre de grandes difficultés pour obtenir ces reproductions dans des bas-fonds tout à fait obscurs, il a employé des moyens pratiques peu connus. Lorsque MM. les commissaires nommés par l'Académie feront leur rapport sur cette communication, qui leur a été renvoyée, nous pourrons donner la description des procédés de M. Grenne.

Les fondations des Thermes de Julien, rue de la Harpe (palais des Thermes), renferment un grand nombre de pierres, couvertes aussi de sculptures antiques. Un de nos meilleurs artistes photographes, M. Millet, a été chargé de

(1) Voir le n° 26 de *la Lumière* (1er juillet).

les reproduire sur plaques daguerriennes. Les conditions défavorables dans lesquelles il a été placé, le défaut d'espace, de lumière, ne l'ont pas empêché cependant de produire une série de belles épreuves. Nous ne croyons pas que M. Millet ait eu recours à des procédés nouveaux; grâce à l'habileté qu'il doit à une longue expérience et à une pratique très-exercée, il a su tirer parti d'une lumière peu intense et diffuse, en prolongeant l'exposition même pendant plusieurs heures consécutives, et presque toutes ses épreuves présentent assez de relief pour mettre les savants à même d'étudier dans leur cabinet ces antiquités druidiques et romaines enfouies sous le sol du vieux Paris.

— Nous donnons, plus loin, le compte-rendu de l'intéressante communication de M. Edmond Becquerel, concernant l'héliocromie.

— Dans sa séance du jeudi 29 juin 1864, l'Académie française a procédé au renouvellement de son bureau. M. Flourens a été élu directeur, M. Vitet a été élu chancelier pour le deuxième trimestre de 1854. A. T. L.

RECHERCHES SUR L'HÉLIOCHROMIE

Par M. Edmond Becquerel.

M. Regnault a présenté à l'Académie, au nom de M. Edmond Becquerel, une note sur l'héliochromie.

Tout le monde se souvient des travaux de M. Becquerel et de M. Niépce de Saint-Victor sur ce sujet : si on a pu obtenir sur plaque d'argent des images colorées et reproduisant, plus ou moins exactement, les couleurs des objets, on sait aussi qu'on n'a pu parvenir à fixer ces couleurs. La question paraît être encore là, tout entière, en grande partie. En effet, M. Becquerel a reproduit, comme autrefois, les couleurs du spectre solaire; mais, comme autrefois aussi, leur éclat est sujet à diminuer de jour en jour, pour s'effacer complétement. Disons, toutefois, que M. Becquerel a pu régulariser, aujourd'hui, la chloruration de sa plaque d'argent, à l'aide d'un appareil dont nous donnerons les détails dans notre prochain numéro. Il a reconnu que chaque centimètre carré de la plaque d'argent doit se combiner avec sept ou huit centimètres cubes de chlore. A ce moment, la plaque prend une teinte particulière, et lorsqu'on l'expose à l'action des différents rayons colorés, on obtient toujours des résultats identiques. C'est là un pas, ce que nous pouvons appeler considérable; car il nous montre, une fois de plus, que la photographie a ses règles fixes, qu'elle est subordonnée, plus qu'on ne veut le croire, à des lois physiques et chimiques que l'expérience bien dirigée parvient à découvrir.

L'avenir de ce genre de recherches est immense, on ne saurait douter que la théorie de la lumière trouvera dans les procédés photographiques un puissant moyen d'investigation : le Mémoire de M. Becquerel le prouvera, car il a déjà appliqué ses résultats à des travaux sur la mesure et l'intensité de la lumière.

Disons enfin que M. Becquerel a pu reconnaître exactement la quantité d'électricité dégagée pendant l'action du chlore sur la plaque d'argent, que cette indication l'a sans doute conduit aux résultats que nous signalions ci-dessus, et qu'il pourrait bien se faire que, dans un avenir prochain, on vît l'électricité s'installer, dans les laboratoires de photographie, à côté de la chaleur et de la lumière : c'est plus qu'une probabilité que nous annonçons, c'est un fait. E. C.

On lit dans le journal *l'Invention :*

M. NIÉPCE DE SAINT-VICTOR.

Les gravures photographiques sur acier que nous avons transmises à MM. Munn ont été hautement appréciées aux États-Unis. Un des plus éminents savants de l'Union, M. Bache, a désiré les voir, et MM. Munn se sont empressés de les lui envoyer, par l'intermédiaire de M. le lieutenant Hunt.

M. Bache, en renvoyant à New-York les gravures, a adressé MM. Munn la lettre suivante :

Coast Survey office, 12 mai 1854.

Monsieur,

Recevez, je vous prie, tous mes remerciements pour les beaux spécimens photographiques que vous m'avez communiqués par le lieutenant E. B. Hunt.

C'est là certainement un résultat qui touche à la perfection de l'art.

Je suis avec respect, etc.

A.-D. Bache.

PAPIER TÉRÉBENTHINO-CIRÉ

DE M. MAURICE LESPIAULT.

Monsieur le Rédacteur,

J'ai l'honneur de vous communiquer les détails d'un procédé sur papier sec, qui joint à l'avantage d'une longue conservation celui d'une manipulation facile et d'une parfaite harmonie de teintes, tout en conservant aux épreuves une vigueur convenable.

Je joins à ma lettre deux épreuves obtenues à l'aide de ce nouveau procédé; l'une d'elles semble démontrer que la couleur verte n'est pas aussi rebelle qu'on le croit généralement à l'action des rayons actiniques, et qu'à l'aide de bromures convenablement dosés, on peut arriver à rendre le modelé et les profondeurs du feuillage.

Je me sers ordinairement de papier de Saxe ou de Canson, bien choisi. Si le papier est criblé de nombreux à-jours, par l'effet d'un satinage trop fort, je l'améliore au moyen du collodion pharmaceutique dissous en petite quantité dans de l'alcool mêlé d'un peu d'éther; mais, avec de bon papier, cette précaution devient inutile.

Je mets 200 grammes de cire blanche en grains dans une bouteille d'un litre, que je remplis ensuite complétement d'essence de térébenthine rectifiée. J'ai un vase plus grand, rempli d'eau chauffée à 30 ou 40 degrés centigrades, température que l'on peut reconnaître aisément sans thermomètre et seulement à l'aide de la main. Je plonge presque entièrement la bouteille dans l'eau et je l'y laisse environ un quart d'heure, en l'agitant de temps à autre.

Je la retire alors, et l'essence a dissous la quantité de cire convenable. Elle doit avoir la consistance de l'huile d'olive et ne pas se prendre par le refroidissement; si cela avait lieu, la dose de cire serait trop considérable, il faudrait ajouter une certaine quantité d'essence rectifiée, et chauffer de nouveau pour rendre le mélange liquide.

Les feuilles doivent être plongées dans cette préparation préalablement filtrée. Elles s'y imbibent immédiatement et deviennent transparentes comme un verre finement dépoli; mais, par la dessiccation, elles prennent bientôt un ton blanc mat et ne paraissent presque pas cirées.

On peut immerger de suite vingt ou trente feuilles dans le liquide et, après avoir retourné toute la masse, les retirer une à une et les suspendre par un angle. Le temps de l'immersion importe peu et peut varier d'une minute à un quart d'heure, sans différence appréciable dans les résultats.

Les feuilles ainsi préparées étant bien sèches, on les plonge dans un bain d'iodure ainsi composé, et on les y laisse deux heures, afin que toute la cire soit bien saponifiée :

Eau de riz filtrée.	1 litre.
Gélatine blanche.	6 grammes.
Sucre de lait.	20 —
Iodure de potassium. . .	25 —
Iodure d'ammonium. . .	2 —
Bromure de potassium. .	4 —
Chlorure de sodium . . .	2 —
Fluorure et cyanure de potassium.	50 centigrammes environ de chacun.

On les sèche ensuite en les suspendant par un angle, et dans cet état elles peuvent se conserver indéfiniment.

De la proportion du bromure et des iodures dépend la différence des résultats que l'on obtient. Sans bromure, les noirs sont très-vigoureux et les teintes dures et sans gradations ménagées, effet obtenu trop généralement avec les papiers cirés de M. Le Gray. Si le bromure domine, au contraire, les clichés sont, il est vrai, parfaitement fouillés dans les ombres, mais les clairs manquent de vigueur. Les proportions données plus haut m'ont paru les plus convenables. Cependant, si l'on avait à reproduire des paysages agrestes, des sites de bois et de montagnes, je crois qu'il serait bon d'augmenter un peu la quantité de bromure, sans toutefois que ce sel doive jamais dépasser le tiers des iodures employés. Quant aux cyanures et aux fluorures, je dois l'avouer, je ne suis pas bien convaincu de leur efficacité; cependant, leur usage ne m'ayant point semblé nuisible, je les ai conservés, aux doses indiquées par M. Le Gray. Le sucre de lait et le riz sont indispensables et permettent d'obtenir de beaux noirs, même en employant les bromures.

Le reste de la manipulation ne diffère pas de celui que donne M. Le Gray dans son excellent ouvrage. Le bain sensibilisateur est le même, c'est-à-dire de 15 grammes de nitrate d'argent et de 24 grammes d'acide acétique pour 300 grammes d'eau. Je prends seulement la précaution de le saturer de bromure et d'iodure d'argent, en y versant quelques grammes de la dissolution iodurée. Je le filtre et je n'ai plus à craindre son action prolongée sur le papier, que j'y laisse baigner de cinq à dix minutes.

Le plus souvent je plonge trois ou quatre feuilles dans le même bain, je les retire toutes en même temps, pour les immerger dans une cuvette d'eau de pluie; j'abrége et je simplifie ainsi beaucoup la manipulation, sans qu'il en résulte aucun accident.

Si le temps de la pose a été convenable, et il est toujours moins long qu'avec le papier ciré préalablement, l'image est visible au sortir de la chambre noire. Elle se développe très-rapidement dans l'acide gallique dissous dans l'eau de lavage et prend de beaux tons rouges qui ne tardent pas à passer au noir.

Lorsque l'épreuve a été fixée, lavée et séchée, je la cire dans un cahier de papier buvard. Elle prend alors une finesse étonnante et comparable à ce qu'on peut obtenir de plus parfait avec le papier ciré d'avance.

Si l'on préfère cirer le papier tout d'abord, le bain dont j'ai donné plus haut les proportions peut servir à l'iodurer. Il donne beaucoup d'harmonie, mais les ombres ne sont pas aussi profondément fouillées.

Le papier *térébenthino-ciré* a, comme le papier ciré d'avance, l'avantage d'être aussi bon le huitième jour que le premier; seulement le temps de la pose est un peu plus long, à mesure qu'on s'éloigne du jour de la préparation.

Depuis six mois environ que j'emploie le papier *térébenthino-ciré*, j'ai pu apprécier la constance de ses résultats.

Les feuilles préparées selon la formule de M. Stéphane Geofray donnent, il est vrai, de beaux résultats, le jour même de leur préparation; mais dans la saison chaude, et dans le midi de la France, il est impossible de les conserver plusieurs jours, ce qui pourrait s'expliquer peut-être par le degré de température peu élevé qu'exige la céroléine pour se liquéfier (29° centigrades). D'ailleurs, la dose de céroléine que peut dissoudre l'alcool (1) est peu considérable, si on la compare à la quantité de cire que peut dissoudre l'essence de térébenthine sans se coaguler par le refroidissement.

Du reste, l'expérience démontrera plus tard quel est le procédé préférable sur papier sec, et pour moi je suis prêt à accepter comme excellent celui de M. Geofray, s'il m'est démontré que des papiers bien préparés sont à l'abri de toute altération pendant quelques jours.

Maurice Lespiault.

Nérac, 27 juin 1854.

ADDITION AU PROCÉDÉ SUR PAPIER SEC TÉRÉBENTHINO-CIRÉ

DE M. MAURICE LESPIAULT.

Dans l'été, en laissant digérer la cire dans l'essence de térébenthine pendant trois ou quatre heures, on obtient une dissolution au degré convenable. Quand la température est élevée, il est donc inutile de faire chauffer au *bain-marie*.

Le *gazogène*, employé comme dissolvant, donne aussi de très-bons résultats; mais il faut immerger sans retard les papiers dans la dissolution, parce que l'alcool et l'essence de térébenthine, dont la combinaison constitue le gazogène, ont une tendance à se séparer dès que celui-ci est saturé de cire.

Les papiers ainsi préparés deviennent d'un beau noir violet dans le bain d'iodure, et blanchissent parfaitement au nitrate.

Si l'on étudie les divers dissolvants de la cire, tels que l'essence d'aspic et de lavande, on arrivera peut-être à cirer complétement le papier. Il est inutile d'insister sur l'importance qu'aurait un pareil procédé au point de vue

(1) 1 kilogramme de cire ne renferme guère que 50 grammes de céroléine.

économique ; car un litre d'essence peut imbiber plus de deux cents feuilles de grandeur normale.

Maurice Lespiault.

Nérac, le 5 juillet 1854.

—

Nous avons sous les yeux une des épreuves dont M. Lespiault parle dans sa lettre. C'est un massif d'arbres, sous lequel s'enfonce une étroite avenue. Il est impossible de rendre le feuillé avec plus de finesse, de légèreté et de transparence, même sur plaqué d'argent. On compterait, pour ainsi dire, les feuilles, et pourtant elles se massent sans sécheresse. C'est une des épreuves les plus curieuses et les plus charmantes que nous ayons vues. Nous devions déjà à M. Lespiault plusieurs communications importantes : nous lui devons maintenant une des pages les plus remarquables de notre collection.

Un artiste, dont le nom est bien connu de nos lecteurs, M. Henri Le Secq, va mettre en vente (1) une série de six épreuves extrêmement remarquables par leur dimension (52 centimètres sur 38), le choix des motifs et la beauté de l'exécution. Ce sont des groupes d'arbres, des terrains de diverse nature, des vues d'ensemble, qui forment des études précieuses pour les peintres, en même temps que de précieux sujets pour les amateurs.

Nous nous réservons de parler plus longuement de ces épreuves, en rendant compte des travaux récents de M. Le Secq.

BROCHURE DE M. BELLOC.

NOTICE HISTORIQUE.

Quand on écrit l'histoire d'une découverte comme celle de la photographie, qui est une œuvre collective, et dont le développement, les progrès, sont dus aux travaux d'un certain nombre d'hommes qui n'ont, le plus souvent, pour récompense que de voir leur nom inscrit sur la pierre apportée par eux à l'édifice commun, on doit être extrêmement scrupuleux dans l'énonciation des dates et dans l'indication de la part de gloire qui revient à chacun. C'est pourquoi nous croyons devoir relever quelques erreurs, commises par M. Belloc, dans l'historique de la photographie inséré en tête de sa brochure ; notice qu'il croit complète, et dans laquelle il pense avoir « rendu à chacun ce qui lui est dû. »

C'est parce que le traité de M. Belloc est un bon livre, destiné à être largement répandu, à attirer l'attention du public et à rester longtemps entre les mains des opérateurs, que nous sommes dans l'obligation de relever ces inexactitudes, dont l'importance est d'autant plus grande que le livre est meilleur.

Nous passerons rapidement sur quelques dates erronées, mais sans grande portée. Ainsi, les premières épreuves de Nicéphore Niépce ne remontent pas à 1824, mais bien à 1822 ; celles que M. Lemaître a entre les mains sont de cette époque. Tout le monde sait aussi que Nicéphore Niépce mourut le 5 juillet 1833, et qu'il ne pouvait par conséquent dire, en 1837, à Daguerre : « Quelle différence entre le procédé que vous employez et celui sur lequel j'ai travaillé ! » Cette phrase figure dans une lettre adressée par M. Niépce fils à Daguerre, en novembre 1837.

J'arrive à des erreurs plus graves.

L'emploi de l'hyposulfite de soude en photographie, un des progrès les plus importants qui aient été réalisés, n'appartient pas à M. Talbot, comme l'indique M. Belloc ; voici ce que nous trouvons dans l'ouvrage, bien connu, de M. Robert Hunt :

« Bien que ceci (le fixage des épreuves au moyen d'un bain *chaud* d'hyposulfite de soude) ait été inséré par M. Talbot dans la spécification de son brevet, il n'a certainement aucun droit sur cette application, puisque, en février 1840, sir John Herschel avait publié, dans son Mémoire *sur l'action chimique des rayons du spectre solaire*, « un procédé de fixage avec l'hyposulfite de soude « à chaud. »

Or, c'est en 1841 seulement que M. Talbot a décrit son procédé et pris son brevet (et non pas en mars 1831, comme le dit la notice de M. Belloc).

(1) Chez Goupil et Vibert, Martinet, Lerebours.

Maintenant, le savant auteur anglais que nous venons de citer oublie lui-même qu'avant John Herschel, Daguerre employait l'hyposulfite de soude, comme le constate le rapport de François Arago, lu à la Chambre des députés, le 3 juillet 1839.

Ainsi donc il est incontestable que l'emploi de l'hyposulfite de soude, comme agent fixateur, appartient tout entier à Daguerre.

Nous apprécions aussi bien que personne les services rendus à la photographie par M. Humbert de Molard. Il est parfaitement vrai que, dans la communication que ce laborieux amateur fit à l'Académie, le 12 août 1850, il recommandait l'emploi du miel, de la mélasse, du sucre de lait, en indiquant un procédé sur verre enduit d'albumine coagulée. Mais M. Belloc aurait dû rappeler que, dans un paquet cacheté, remis à l'Académie trois mois plus tôt, le 20 mai 1850 (et dont nous avons la minute sous les yeux), M. Niépce de Saint-Victor disait :

« J'ai reconnu que le meilleur moyen d'accélération, pour rendre la couche d'albumine plus sensible, était d'ajouter un peu de miel, dans les proportions d'un gramme, un gramme et demi par blanc d'œuf, etc..... »

Son procédé reposait, comme celui de M. H. de Molard, sur la coagulation de l'albumine.

Ce fait ne retire rien à M. Humbert de Molard, puisqu'il ignorait le contenu du paquet cacheté, ouvert seulement le 19 août, après sa communication ; mais il est juste de constater la priorité de M. Niépce. C'est à ce dernier que revient également l'application du papier albuminé.

C'est en janvier, et non à la fin de 1850, que M. Le Gray indiqua l'emploi du collodion, et du proto-sulfate de fer, comme agent révélateur.

Nous reprocherons encore une grave erreur à M. Belloc, qui, par un sentiment bien louable, se montre jaloux de « la part due à la France dans la glorieuse série de découvertes » qui ont donné naissance à la photographie, perfectionné ses résultats et agrandi le cercle de ses applications.

Voici ce que nous lisons dans sa notice :

« En mai 1853, M. Fox Talbot publia son procédé de gravure héliographique, qui consistait, etc... Quelques jours après cette publication, MM. Niépce de Saint-Victor et Lemaître, reprenant, pour l'appliquer à l'acier, la méthode de J. Nicéphore Niépce, obtinrent des résultats bien meilleurs, etc... »

Or, si l'on ouvre les *Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences*, on trouve, page 786, à la suite du procédé de M. Talbot, les lignes suivantes :

« M. Arago, à cette occasion, dit qu'il est à sa connaissance que M. Niépce de Saint-Victor est déjà arrivé, relativement à la gravure photographique, à des résultats assez satisfaisants, qu'il présentera prochainement à l'Académie. »

« Sur la demande de M. Chevreul, M. le secrétaire perpétuel lit un fragment d'une publication périodique, *la Lumière*, dans laquelle il est question, à l'occasion des recherches de M. Talbot, des succès obtenus par M. Niépce. »

Suit un extrait de notre numéro du 30 avril 1853 (voir ce numéro), dans lequel il est dit que MM. Niépce et Lemaître sont arrivés, depuis quelque temps, à graver sur acier, au moyen de la photographie ; que, le 18 avril, M. Niépce a fait connaître les détails de son procédé à un membre de l'Académie, etc.

Le *Compte-rendu des séances* ajoute :

« . . . . M. Chevreul atteste l'exactitude de l'article qu'on vient de lire. Il atteste que M. Niépce lui a communiqué des résultats très-intéressants, relativement à l'action de différents liquides sur des *matières sensibles* qu'on a étendues sur des plaques d'acier, dans l'intention de pouvoir faire servir ensuite celles-ci à la gravure. »

Ces faits sont trop concluants pour que nous ayons besoin d'y ajouter un seul mot.

Nous aurions voulu aussi que M. Belloc insistât un peu plus sur les admirables résultats héliochromiques de M. Niépce de Saint-Victor, qu'il n'indique qu'en passant et comme perfectionnement des procédés de M. Becquerel. Il est vrai que M. Niépce a pris pour point de départ les expériences du savant physicien ; mais les progrès immenses qu'il a fait faire à l'héliochromie devaient assurer à ses travaux une part plus large et une mention plus importante dans la notice historique de M. Belloc.

L'auteur aurait dû aussi constater les recherches scientifiques de sir John Herschel, de M. Robert Hunt, et de M. Claudet, notre compatriote, qui ont si puissamment aidé les perfectionnements pratiques de la photographie. M. Claudet, par exemple, n'a pas seulement fait le premier « l'application successive de l'iode et du chlorure d'iode » sur la plaque daguerrienne ; on lui doit encore des appareils pour l'exposition de la plaque aux vapeurs mercurielles, le focimètre, le dynactinomètre ; le photographomètre ; il a indiqué une méthode, pour le polissage des plaques, qui influe autant, sur la beauté des résultats obtenus, que l'emploi d'une substance nouvelle pourrait le faire. Tout cela vaut bien la peine, au moins, qu'on l'indique.

Pourquoi M. Belloc fait-il une si petite place à M. Bayard? Son nom n'est cité que deux fois, et encore tout à fait secondairement, tandis qu'il devrait figurer au premier rang de ceux qui ont fait la photographie ce qu'elle est. M. Bayard est le contemporain de Daguerre ; avant 1839, et par conséquent avant M. Talbot, il obtenait, *sur papier*, des épreuves directes au moyen du chlorure d'argent et de l'iodure de potassium, ainsi que l'a très-bien rappelé M. le docteur Boulongne dans son intéressante histoire de la photographie. Ceci est d'une extrême importance. M. Bayard a, le premier, employé le bromure d'argent (Voir le Manuel de M. Robert Hunt). Il s'est toujours trouvé à la tête de ceux qui perfectionnaient les procédés et les résultats, et il est impossible de parler de la photographie sans citer son nom.

Nous le répétons en terminant, si nous nous sommes montrés sévères envers M. Belloc, c'est que son nom et son talent donnent une autorité au livre qu'il vient de publier, et que les inexactitudes historiques dans une notice qu'il annonce comme complète ont une sérieuse importance.

Maintenant notre tâche de critique est remplie. En ouvrant le traité de photographie que cette notice précède, nous ne trouvons plus que des éloges à donner : nous sommes heureux de le dire. Cette tâche-là nous sourit bien davantage. Le meilleur éloge que nous puissions faire de ce livre, c'est d'en donner des extraits. Ce qui est bon et utile n'a pas besoin de commentaires.

Ernest Lacan.

Nous trouvons, dans un numéro supplémentaire du *Journal de la Société photographique* de Londres, publié le 30 juin dernier, une lettre très-intéressante adressée, par le révérend J.-B. Reade, à M. Talbot, sur « les prétentions de ce dernier à la priorité de l'emploi de l'acide gallique en photographie. » L'abondance des matières nous oblige à remettre au prochain numéro la traduction de ce curieux document.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

DES PRODUITS QUI SE FORMENT DANS LE COLLODION ET DANS LE BAIN D'ARGENT.

Depuis que le collodion a acquis, en photographie, une importance considérable, on voit, chaque jour, s'élever de tous côtés des résultats trop remarquables pour que celui qui aime la science ne cherche pas à éclairer l'histoire de cet utile produit. Cette histoire est devenue nécessaire ; car, tout en apportant à la photographie quelques faits nouveaux, elle est appelée à faire saisir quelques points malheureusement obscurs de la chimie moléculaire ; elle peut montrer à ceux qui sont peu familiarisés avec les réactions chimiques combien sont grandes les ressources de la nature avec un nombre d'éléments très-limité ; elle nous dévoile, d'ailleurs, à chaque instant, des substances que nous pouvons à grand'peine reproduire dans nos laboratoires, et qui surviennent ici dans des conditions presque toujours insaisissables.

Il semble prétentieux (et nous sommes loin de nous le dissimuler) d'entreprendre pareille tâche. A cela nous répondrons que l'esquisse qui va suivre n'est qu'un appel à l'étude, et qu'en faveur de l'intention nous réclamons toute l'indulgence des photographes : heureux si nous avons pu leur être de quelque utilité.

Toutes les personnes qui se sont occupées de photographie sur collodion savent combien cette substance es bizarre ; il est rare qu'en préparant soi-même les produits qui servent à la former on n'obtienne, pendant quelque temps, des stries, des raies, des taches et mille autres accidents. On se familiarise peu à peu avec tous ces vices

opératoires; on arrive insensiblement à corriger ces défauts et, s'il est vrai que toute faute reconnue est un progrès, on n'a qu'à se féliciter d'un pareil état de choses. Mais, très-souvent aussi, il est difficile de se corriger soi-même, et alors on attribue au procédé ce qui appartient à l'opérateur; on fait et on refait des collodions, on change et on rechange ses bains d'argent, etc., etc. : bien mieux, on abandonne le procédé. C'est ce découragement que nous voudrions faire cesser : tel a été en partie le but de notre étude.

Cependant nous devons ajouter qu'une intention plus profitable encore nous a soutenu. Tous les opérateurs ont remarqué qu'à certains moments, dans des conditions spéciales, l'action de la lumière fait éprouver à la plaque collodionnée et sensibilisée son maximum d'action utile; que dès lors, ce qui constitue l'essence et la valeur du procédé se présente avec toutes ses qualités. On se demande, en présence de ce résultat, s'il ne serait pas possible de replacer à chaque instant le collodion et le bain d'argent dans un état tel qu'il fût possible de leur donner artificiellement des conditions de sensibilité, de rapidité, de netteté, que l'usage ou les réactions auxquels ils sont soumis leur font acquérir naturellement. Pour cela que faut-il faire? Evidemment étudier la nature spéciale de ces composés, lorsqu'ils sont dans les conditions les plus favorables. Notre intention, comme on le voit, a été guidée par une induction positive, qui ne peut manquer d'acquérir une utilité réelle dans la pratique : c'est à ce titre seul que nous la présentons à nos lecteurs.

Nous disions tout à l'heure que la nature, avec un très-petit nombre d'éléments, forme une série innombrable de corps, qui se développent sous des influences que la science ne connaît encore que très-imparfaitement et qui sont rapportées en général au calorique, à l'électricité ou à la lumière. On comprend que nous n'avons pas la prétention d'élucider ce point, essentiellement théorique, mais en partie certain; nous n'avons pas non plus à chercher l'explication des phénomènes moléculaires : nous ne pourrons que les constater. Toutes les fois que nous avons pu reconnaître la présence accidentelle d'un corps dans les réactions du collodion non photogénique sur le bain d'argent, et ensuite du collodion photogénique sur le même bain, nous l'avons notée : s'il nous a été possible de profiter assez longtemps de sa présence pour nous former une idée approximative de son rôle, nous l'avons aussi notée. C'est là tout notre travail. Et maintenant, en introduisant *artificiellement*, dans le collodion ou dans le bain sensibilisateur (suivant les cas), les corps qui nous ont semblé avoir quelque utilité, nous avons pu contrôler leur action et arriver à choisir un certain nombre de substances qui ne sont pas dépourvues d'intérêt.

Pour arriver au travail qui va faire le sujet de plusieurs articles, nous serons obligé de présenter d'abord quelques considérations générales sur les substances dont nous allons nous occuper; sur leur nature chimique et leurs réactions spéciales. Ces détails serviront à expliquer la plupart des faits que nous aurons à discuter.

Déjà, dans un précédent article, nous avons fait connaître les faits qui pourraient nous intéresser au sujet de la pyroxyline; il est, par conséquent, inutile de revenir là-dessus. Passons de suite aux dissolvants du coton-poudre, c'est-à-dire à l'alcool et à l'éther.

On sait que toutes les fois que les matières sucrées entrent en fermentation il se forme, au bout d'un certain temps, un nouveau corps plus ou moins mélangé avec l'eau : ce corps, c'est l'alcool. Composé de carbone, d'hydrogène et d'oxygène, l'alcool a pour formule $C^4 H^6 O^2$. Il suffit de suivre attentivement les transformations que peut subir cette formule, sous diverses influences, pour comprendre les nombreuses combinaisons moléculaires qu'elle représente.

Après l'eau, l'alcool est le dissolvant le plus général; il est le principal dissolvant des substances très-hydrogénées. En effet, il dissout les résines, les corps gras, les essences, les matières colorantes, les alcaloïdes, etc., etc. L'eau, au contraire, dissout les corps dans lesquels l'hydrogène n'est pas en grand excès sur l'oxygène : ce qui confirme la règle qu'entre le dissolvant et la matière à dissoudre il existe toujours quelque point de ressemblance.

L'alcool, même quand il serait mêlé avec de l'eau, n'est point attaqué par l'oxygène de l'air. Lorsqu'il *s'oxyde* et passe à l'état d'*acide acétique*, c'est qu'il se trouve en présence de quelques matières pouvant condenser l'oxygène et les lui transmettre. Un certain principe azoté du vin, le malt, le suc de pommes de terre, les copeaux de bois, spécialement ceux du hêtre rouge, le noir de platine, *peuvent faire passer l'alcool à l'état d'acide acétique*.

En comparant la composition de l'alcool et celle de l'acide acétique, on se rend compte de la transformation du premier de ces deux corps dans l'autre, sous l'influence des causes oxydantes. L'alcool ayant pour formule $C^4 H^6 O^2$, l'acide acétique est représenté par $C^4 H^4 O^4$: ces deux corps diffèrent donc l'un de l'autre, par l'absence de deux molécules d'hydrogène dans l'acide acétique, et de deux molécules d'oxygène surajoutées dans le même acide. On voit, par là, que le tiers de l'hydrogène de l'alcool s'oxyde d'abord, et s'élimine, sans doute, sous forme d'eau; ensuite l'oxygène se fixe sur la molécule modifiée.

Que l'alcool perde d'abord de l'hydrogène, avant de gagner de l'oxygène, on ne saurait le contester; car, lorsqu'on suit pas à pas l'action de l'alcool sur certains corps, on découvre une substance, qui représente précisément de l'alcool appauvri de deux molécules d'hydrogène : c'est l'*aldéhyde*. Voyons dans quelles conditions les chimistes produisent l'aldéhyde. Plaçons sur une assiette une capsule contenant du noir de platine : recouvrons cette capsule avec une cloche tubulée en haut, et dont les bords reposeront sur l'assiette; si, à l'aide d'un entonnoir, on fait tomber goutte à goutte de l'alcool sur le noir de platine, on voit qu'aussitôt des vapeurs vont se condenser sur les parois de la cloche. Le liquide qui se réunit ainsi sur l'assiette est de nature complexe : on y trouve de l'aldéhyde, de l'acide acétique et de l'acétal.

En oxydant l'alcool pur par l'oxygène naissant, on obtient encore plusieurs produits, parmi lesquels figurent l'aldéhyde et l'acide acétique. On trouve parfois au vinaigre une saveur et une odeur particulières, que l'on attribue à la présence de l'aldéhyde; ce qui prouverait que, même dans la fabrication en grand, l'oxygénation de l'alcool pourrait, dans quelques cas, être précédée par la déshydrogénation.

Lorsque l'alcool brûle lentement à une basse température et au contact de l'air, sa combustion n'est jamais complète. Un fil de platine, chauffé à $+250°$ ou à $300°$, et plongé dans la vapeur d'alcool, donne naissance à de l'aldéhyde. De l'alcool qui tombe, goutte à goutte, sur une plaque chauffée à $250°$, produit de l'aldéhyde.

Tous ces faits rendent très-probable que la première modification qu'éprouve l'alcool, de la part des agents d'oxydation, est une perte pure et simple d'hydrogène.

Cette substance doit jouer un rôle trop important dans la suite de nos études, pour que nous ne revenions pas plus tard, en détail, sur son histoire.

Nous savons déjà que l'alcool pur exige le concours de certaines circonstances particulières, pour être attaqué par l'oxygène de l'air; nous savons aussi que, sous l'influence d'actions oxydantes lentes, l'alcool perd d'abord deux molécules d'hydrogène, et se convertit en aldéhyde; plus tard, il gagne deux molécules d'oxygène, et se convertit en acide acétique. Mettons les trois formules en parallèle :

Alcool, $C^4 H^6 O^2$; — aldéhyde, $C^4 H^4 O^2$; — acide acétique, $C^4 H^4 O^4$.

Examinons maintenant l'action des acides sur l'alcool.

ERNEST CONDUCHÉ.

EXPOSITION PERMANENTE
DES OUVRAGES DES ARTISTES VIVANTS,
FRANÇAIS ET ÉTRANGERS.

(Suite et fin.)

Des locaux, trois ou quatre fois aussi vastes, peuvent facilement, et sans solution de continuité, être ajoutés à ceux dont il vient d'être fait mention, si les besoins ultérieurs exigent des agrandissements.

Ainsi, convenance du local, beauté du jour, position centrale, publicité vaste et quotidienne, accroissement du nom, chance de vente rapide, exonérée de toute charge, contact permanent et immédiat avec le public, avantages de toutes sortes, déboursés d'aucune nature (1), ni cotisation, ni retenue, aucun risque possible : voilà ce qui est offert aujourd'hui aux artistes.

Est-ce trop présumer de cette institution que de dire que l'exposition ouverte par elle au public sera, au plus haut degré, curieuse, intéressante, et, par conséquent, suivie ?

Qu'elle sera toute attrayante, parce qu'elle sera sans cesse renouvelée ?

Qu'elle sera, non point une succursale, mais un complément des expositions annuelles, puisqu'à celles-ci l'artiste ne peut envoyer que trois ouvrages, bien qu'il en produise un plus grand nombre dans son année ?

Etablie sur les bases maintenant connues des artistes et du public, cette institution ne deviendra-t-elle pas, dans un très-court espace de temps, le rendez-vous central des meilleures productions de l'art contemporain et de toute cette partie du public qui aime surtout les primeurs des ateliers d'élite ?

Nous disons les ateliers d'élite, car, il faut bien qu'on le sache, il est bien loin de notre pensée de créer une foire, un marché, où le mauvais se trouve mêlé au bon, où toute marchandise est apportée et reçue, laquelle a chance de rencontrer un acquéreur.

Comme tous les artistes qui nous feront l'honneur de nous envoyer leurs ouvrages y auront été, au préalable, nominativement invités, on peut être certain que toute œuvre qui entrera dans les salles du Croissant sera digne d'attirer, par une qualité quelconque, l'attention des connaisseurs.

D'un autre côté, point d'exclusion injuste, point de camaraderie, point d'influence de coteries; point de cénacle à part, mais bien l'école tout entière.

Les beaux-arts appliqués à l'industrie ne sauraient non plus être négligés : dans une des salles du Croissaut, l'artiste industriel sera aussi appelé à exposer son modèle, et ainsi la lumière sera faite autour de ces hommes si recommandables, et si peu connus, qui fournissent de chefs-d'œuvre notre industrie d'art, et lui assurent le triomphe dans le monde entier.

De cette manière, les fabricants français et étrangers trouveront, plus d'une fois, dans les salles du Croissant, des modèles à leur convenance.

Un accessoire, un complément d'une incontestable utilité sera ajouté au Musée du Croissant, quelque temps après son ouverture : nous parlons d'une bibliothèque d'art (2).

Enfin, les salles du Croissant seront encore offertes aux diverses sociétés d'artistes, à titre entièrement gratuit, pour leurs réunions.

Nous nous résumons :

Aider à la diffusion du bon goût dans les masses, en ne plaçant sous les yeux des visiteurs que des ouvrages d'un beau choix; arriver à l'affranchissement définitif des artistes, en fournissant au jeune talent qui s'essaie tous les moyens de se faire connaître et apprécier, en mettant le talent mûri qui a vaincu à même de profiter de sa victoire : tel est le but que nous avons voulu atteindre, et, nous en avons la ferme espérance, nous l'atteindrons.

Que le public et les artistes répondent à notre appel, et la salle du Croissant deviendra bientôt digne d'être nommée : *l'Asile des arts et la Maison des artistes* (3).

DELAMARRE

(1) Au besoin, des cadres seront mis gratuitement à la disposition du peintre.

(2) Une chose donnera une importance à part à cette bibliothèque : ce sera la faculté qu'on aura d'y consulter des traductions françaises manuscrites d'ouvrages allemands, anglais, italiens, espagnols, hollandais, etc., non traduits en français.

On pourra aussi y consulter tous les journaux d'art de France et de l'étranger. Le bibliothécaire, qui sera un artiste, lira et parlera parfaitement l'anglais et l'allemand.

Sa fonction principale sera de donner, autant que possible, tous les renseignements bibliographiques qu'on lui demandera, comme cela se fait au musée de Malborough-House, à Londres.

(3) Comme toute création récente est rarement parfaite du premier coup, un registre sera déposé à la Bibliothèque, dans lequel les artistes pourront indiquer les améliorations qu'ils désireraient voir introduire dans l'institution.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7, BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 28. SAMEDI, 15 JUILLET 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX**, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

PHARMACIE DU PHOTOGRAPHE.

Il arrive très-fréquemment, surtout lorsqu'on fait usage de collodion, qu'on ait besoin d'un produit en très-petite quantité pour modifier le collodion ou le bain d'argent. Faute d'un flacon spécial, on passe beaucoup de temps à en nettoyer un qui a déjà contenu un produit différent; souvent même on jette le produit que renferme le flacon pour y introduire le nouveau produit qui est, à cet instant, d'un besoin urgent et fait mépriser tout le reste. En un mot, pour une goutte qu'il faudrait, on passe une demi-heure à chercher, nettoyer, mesurer, peser, étiqueter, sans compter qu'une préparation ainsi faite, dans un moment de presse, réunit rarement toutes les conditions désirables; pour avoir plus tôt fait, on agit sans proportions, sans véhicule, ou bien on est obligé d'introduire des éléments nuisibles.

Je vais passer en revue ces produits, en commençant par les plus essentiels, et donnant pour chacun la démonstration de leur emploi et efficacité.

Le grand nombre de flacons qu'exigerait une pharmacie complète, et l'énergie des substances, obligeront d'adopter des flacons d'une faible capacité; la contenance de 50 grammes me paraît suffisante.

Par exemple, un flacon de 50 grammes d'alcool rectifié, contenant un demi-gramme d'acide gallique, soit 1 pour 100, sera l'ingrédient le plus utile pour l'accélération du collodion et du bain d'argent. Un litre représente environ 20,000 gouttes de liquide, et, par conséquent, un flacon de 50 grammes 1,000 gouttes, chaque goutte contenant un demi-milligramme d'acide gallique.

J'ai prouvé, il y a longtemps, qu'un collodion trois cents fois plus lent que le collodion ordinaire devenait tout aussi sensible par l'addition d'une particule presque invisible d'acide gallique; par conséquent, une goutte d'acide gallique du flacon, ajoutée à un flacon de collodion de 100 grammes, produira un effet accélérateur certain, et agira comme la matière organique, dont le rôle est si efficace en photographie. Après chaque addition d'une goutte, on fera l'essai du collodion, jusqu'à l'obtention d'une sensibilité satisfaisante. L'addition du même liquide au bain d'argent produira aussi une accélération très-marquée, mais avec des doses plus fortes : il faudra 10 gouttes par 100 grammes de bain. En général, tous les réducteurs ajoutés au bain d'argent font merveille; le sulfate de fer acide, l'acide gallique et l'acide pyrogallique ainsi ajoutés, non-seulement diminuent le temps de pose, mais *produisent des épreuves bien fouillées, où les clairs restent très-purs*. Avec l'acide gallique et l'acide pyrogallique, l'épreuve paraît déjà au sortir de la chambre obscure; elle continue de prendre de l'intensité pendant un quart d'heure, et, à ce moment, l'addition de l'acide pyrogallique, suivant le procédé ordinaire, fait rapidement sortir l'épreuve qui, dans ces conditions, conserve ses clairs d'une manière remarquable et produit, comme le proto-nitrate de fer, des négatifs puissants qui se montrent à l'état de positifs fortement accusés.

L'acide gallique étant suffisamment énergique, on se bornera à avoir un flacon d'acide gallique et un flacon de sulfate de fer acide concentré.

La lenteur des collodions vient quelquefois de l'acide fourni par le fulmicoton, l'éther ou l'alcool, ou développé par leur réaction mutuelle sur l'iodure; il importe de reconnaître ce cas. Pour cela, rien n'est plus commode que l'emploi d'une teinture bleue végétale, dissoute dans l'alcool rectifié; en versant quelques gouttes de la teinture dans deux tubes éprouvettes de petit calibre, on reconnaîtra si l'addition d'une goutte de collodion dans l'une des éprouvettes fait tourner la couleur au rouge. Avec le papier de tournesol, le collodion paraît toujours acide, ce qui peut venir d'une altération au contact de l'air; il est même plus exact de dire que ce papier est impuissant à certifier un état acide peu prononcé du collodion.

Le meilleur moyen de neutraliser l'acide est l'addition de l'ammoniaque. L'ammoniaque ordinaire ne peut servir, à cause de l'eau qui s'ajoute en même temps, et qui est la pire chose pour les collodions; on aura, pour cet usage, un flacon d'alcool rectifié saturé de gaz ammoniac.

Indépendamment de la sensibilité, il est souvent utile d'ajouter au collodion, ou au bain d'argent, une faible proportion d'iodure ou de bromure : pour cet usage, on aura une solution alcoolique d'iode et de brome, à l'état de saturation, et une solution d'un iodure et d'un bromure, à raison de 10 grammes pour 100 grammes d'alcool rectifié.

L'emploi de la teinture d'iode pour le collodion donne une grande netteté aux images; la teinture de brome produit le même effet, et introduit en même temps du bromure, qui souvent active le collodion, quand il ne contenait pas d'avance du bromure, ou qu'il n'en contenait qu'une quantité insuffisante.

Cette teinture de brome, étendue d'une faible quantité d'eau, est le meilleur agent pour enlever les taches d'argent sur la peau ou le linge; elle ne laisse jamais de taches jaunes et odorantes comme l'iode, et, bien que le brome pur soit un violent caustique, ainsi mitigé il ne produit pas d'effet appréciable sur les doigts, employé à la dose qui le fait fortement sentir au nez et aux yeux.

On pourrait encore ajouter un grand nombre de flacons de substances fort employées; mais c'est précisément leur emploi par fortes quantités qui exclut la possibilité d'en manquer. Par exemple, il serait inutile d'avoir un petit flacon d'eau distillée, d'éther rectifié, d'alcool rectifié, d'acide nitrique, d'acide sulfurique, etc.; l'acide acétique seul peut représenter les acides, et doit faire partie de la pharmacie, en raison des cas nombreux où quelques gouttes de cet acide modifient avantageusement le collodion ou le bain d'argent.

En résumé, une pharmacie composée de :

1 flacon acide gallique au centième,
1 flacon de proto-sulfate de fer, acide concentré,
1 flacon de teinture bleue végétale,
1 flacon d'alcool ammoniacal,
1 flacon de teinture d'iode,
1 flacon de teinture de brome,
1 flacon d'iodure au dixième,
1 flacon de bromure au dixième,
1 flacon d'acide acétique cristallisable,

avec une petite éprouvette graduée de 25 grammes, quelques tubes éprouvettes et agitateurs, sera d'un grand secours pour arriver, dans tous les cas, au maximum de sensibilité.

Il sera inutile d'y ajouter un chlorure pour reconnaître la présence des sels d'argent, l'iodure et le bromure y suppléeront : si l'on voulait doser un bain, il faudrait avoir recours à l'eau salée, à proportions définies, que j'ai déjà indiquées précédemment; mais si la pharmacie devait servir aux analyses quantitatives, il faudrait l'augmenter de beaucoup. L'essentiel est de pouvoir introduire dans les composés principaux la minime partie des substances impressionnables et réductrices, capables d'établir l'équilibre le plus voisin de l'instabilité; équilibre susceptible de persister hors l'action de la lumière, et de recevoir une atteinte profonde au moindre accès de la lumière.

L'instantanéité des épreuves est réservée à la connaissance parfaite de cet équilibre délicat, et sans doute que la substitution, dans le collodion, des composés insolubles d'argent autres que les iodures, les bromures et les chlorures, par exemple des gallates, produira cette révolution tant souhaitée, et vers laquelle tendent depuis longtemps tous les efforts.

M. A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

SCIENCES.

RAPPORT DE M. MONTAGNE SUR LA MALADIE DE LA VIGNE.

L'Académie a procédé par la voie du scrutin à la nomination de deux Commissions chargées d'examiner les pièces admises au concours pour le prix de mécanique, et pour le prix Lalande.

MM. Poncelet, Combes, Morin, Ch. Dupin et Piobert, ont obtenu la majorité des suffrages pour la première; et MM. Liouville, Mathieu, Laugier, Biot et Leverrier, pour la seconde.

MM. Leverrier et Largeteau ayant eu le même nombre de voix, M. Leverrier, nommé en 1846 membre de l'Académie, n'a dû qu'à l'ancienneté l'avantage qu'il a remporté sur son concurrent, M. Largeteau, membre de l'Académie depuis 1847 seulement.

— M. Montagne, en présentant le rapport de la Commission chargée d'examiner les travaux sur la maladie de la vigne, a dit, au nom des commissaires, MM. Chevreul, Becquerel et Boussingault : Les opinions mises en avant, par les vingt-trois auteurs de simples lettres ou de longs mémoires communiqués à l'Académie, soit qu'elles concernent les causes de la maladie qui désole nos provinces viticoles, soit qu'elles touchent aux moyens à mettre en usage pour la prévenir ou la combattre, ces opinions sont si diverses, si opposées même l'une à l'autre, que tout en louant, comme ils le doivent, les efforts qui ont été tentés dans cette double direction, les membres de la Commission éprouvent le regret d'avoir à déclarer, d'une voix unanime, que les travaux soumis à leur appréciation sont loin encore d'avoir porté la conviction dans leur esprit, et qu'ils ne se croient pas suffisamment renseignés pour hasarder un jugement définitif, dans une question aussi grave.

La Commission est de l'avis d'attendre, avant de se prononcer, que des expériences plus positives soient venues lui démontrer clairement l'efficacité incontestable de l'un quelconque ou de plusieurs des moyens préventifs ou

curatifs proposés. Jusque-là, elle pense qu'il est prudent, qu'il est même dans l'intérêt de l'agriculture qu'elle suspende son jugement, afin de laisser aux nouvelles tentatives, qu'elle sait pertinemment devoir être faites sur une large échelle, le temps de se produire et d'éclairer la décision qu'on attend d'elle.

MM. Brongniart, Decaisne et Payen ont été invités, dès le 14 février 1853, à examiner un mémoire de M. Dessoye, et déjà précédemment huit membres de l'Académie, MM. Dumeril, Magendie, de Jussieu, Brongniart, Gaudichaud, Milne Edwards, Decaisne et Rayer, avaient été nommés membres d'une Commission instituée pour juger les mémoires adressés sur la maladie de la vigne et des autres végétaux. Ces Commissions ne sont pas restées inactives, dit M. Decaisne; mais de tous les procédés préconisés et expérimentés, soit au Muséum, soit dans les collections du Luxembourg, il ne s'en est trouvé aucun qui ait offert, jusqu'à ce jour, des résultats suffisants, et cet insuccès est la seule cause du silence de la Commission.

Ces conclusions, présentées par MM. les rapporteurs des Commissions, prouvent qu'on n'est pas encore parvenu à découvrir un moyen efficace de prévenir ou de faire cesser l'action et les effets désastreux de l'*oïdium*, pour les cultures d'une grande étendue. On a obtenu, il est vrai, comme l'a fait remarquer M. Payen, de bons effets du soufre pulvérulent répandu sur les tuyaux de chauffage des calorifères à circulation d'eau : les horticulteurs primeuristes de France et d'Angleterre, qui s'occupent de la *culture forcée* des raisins *de table* parviennent à récolter de très-beaux produits, en employant la fleur de soufre répandue, à l'aide d'un soufflet approprié, sur toutes les parties de la vigne, à trois reprises : d'abord, un peu avant la floraison; puis, presque aussitôt que le fruit est formé; enfin, peu de temps avant la maturité. Ce procédé est pratiqué à Thomery, près Fontainebleau, et les plus habiles horticulteurs de ces contrées sont parvenus à sauver la presque totalité de leur belle récolte, depuis plusieurs années.

M. Astley Price, jeune chimiste anglais, a indiqué un autre moyen, qui paraît avoir eu, dans des conditions particulières, un véritable succès dans les serres à cultures forcées en Angleterre. Ce procédé consiste dans l'emploi d'une solution à 8 ou 10 degrés de penta-sulfure de calcium. A la fin de l'automne ou au printemps (avant que les bourgeons soient développés), on imprègne toute la superficie des sarments de cette solution.

Ainsi donc, un seul membre de l'Académie, M. Payen, pense qu'il existe et que l'on a trouvé quelques moyens pour prévenir ou faire cesser les effets désastreux de l'oïdium, mais applicables seulement aux *cultures forcées* des raisins de table; et tous les autres conviennent, avec les savants rapporteurs, MM. Decaisne et Montagne, que parmi les faits nombreux introduits, depuis près de cinq années, dans une question palpitante d'actualité, et qui intéresse à un si haut degré l'avenir de l'une des productions les plus importantes de notre sol, il ne s'en est trouvé aucun qui ait offert, jusqu'à ce jour, des résultats suffisants.

Il devient donc indispensable que les diverses communications relatives à la maladie de la vigne soient toutes renvoyées à une seule Commission. Quelques membres ayant insisté sur ce point, M. le président a annoncé que, suivant le vœu de l'Académie, la nouvelle Commission se composerait de MM. Duméril, Magendie, Chevreul, Becquerel, Brongniart, Milne Edwards, Boussingault, Payen, Rayer, Decaisne, Montagne, Tulasne et Moquin-Tandon.

Attendons et espérons ! A. T. L.

Un aimable vieillard, modeste savant, M. X..., cousin-germain, par alliance, des Trinquefort, très-ancienne et excellente famille française, exprimait ainsi, devant quelques amis, son opinion sur la maladie de la vigne :

« J'ai suivi, disait-il, avec anxiété, les progrès du fléau destructeur; depuis l'apparition de l'oïdium, dans les serres et l'Anglais Tuckeri, j'ai recherché, autant que possible, tout ce qui a été écrit sur un sujet *si vaste, d'un intérêt si puissant, et qui préoccupe à bon droit si vivement l'opinion publique.* Propriétaire seulement de plusieurs immeubles à Paris, je ne possède aucun vignoble qui m'ait procuré les moyens d'étudier la maladie sur le terrain même; mais les caves de ma maison sont très-vastes, et m'étant posé cette question, très-délicate à mon point de vue, « l'oïdium, qui attaque avec tant de fureur les raisins, « exerce-t-il son action délétère sur le jus de la treille, « sur les vins récoltés avant son apparition! » je fis garnir mes caves des meilleurs vins de divers crus, que je me procurai, dans ce temps-là, à des prix très-raisonnables. Dès que je reçus les premières communications, je m'empressai de déguster quelques bouteilles de chacune des sortes de vins. Venait-il un mémoire de M. Guérin-Menville sur les effets désastreux de la maladie dans les parties de l'Italie et du midi de la France qu'il avait parcourues, vite je dégustais le lacryma-christi, le frontignan, le lunel, le côte-rôtie, l'hermitage; était-ce un rapport de M. Heuzé, je goûtais le vieux bordeaux, le bergerac; venait-il de fâcheuses nouvelles de la Bourgogne, c'était le tour des vins de Beaune, de Nuits, de Chambertin, du Clos-Vougeot, de Pomard. Plus les communications étaient fréquentes, plus je prenais de goût à l'étude que je m'étais proposée. D'abord il me semblait prouvé que ces vins ne perdaient rien de leurs précieuses qualités; mais ensuite j'éprouvais quelques troubles. Des amis, auxquels je fis part de mes incertitudes, m'offrirent obligeamment de partager mes travaux, et les communications s'étant suivies assez rapidement, mes caves ont été presque vidées avant que nous ayons résolu la question définitivement.

« Néanmoins je ne pouvais me décider à interrompre des observations faites avec tant de soin, pendant plusieurs années; mes amis, d'ailleurs, m'engageaient à persévérer; on connaissait mes goûts studieux; des savants célèbres m'avaient fait l'honneur de m'offrir leur concours; touchés de l'accueil empressé qu'ils avaient reçu, ils voulaient bien me communiquer les renseignements qui leur étaient adressés des divers pays où la viticulture donne les produits les plus renommés. Je fis donc remplir de nouveau mes vastes caves, et je veillai à ce qu'elles fussent abondamment pourvues des vins les plus généreux, de Malaga, de Porto, d'Alicante, de Chypre, de Tokai, etc. Mais le nombre de mes collaborateurs s'est accru considérablement; mes amis bienveillants se réunissaient très-souvent chez moi, par petits groupes; des opinions divergentes, savamment formulées, ne hâtaient pas la solution tant cherchée; j'ai pris sur moi de proposer que tous ces petits comités fussent réunis en un seul, qui sera composé de vingt membres. On m'a objecté que plus on serait, moins on s'entendrait. Qu'importe! ai-je répondu, nous n'avons encore obtenu aucun résultat, essayons de cette nouvelle méthode, et hâtons-nous, les années s'écoulent, les vins vieux deviennent très-rares et très-chers; si ce perfide oïdium ne disparaît bientôt, nous serons condamnés à expérimenter sur des vins d'une mauvaise année et d'un goût détestable. Mon vieil ami M... souriait; il traite très-légèrement la question considérée au point de vue scientifique, parce qu'il soutient que la maladie de la vigne doit être attribuée à des causes extérieures dues aux influences atmosphériques; mais, bon convive, il se contente de savourer un vin qui n'est pas soumis à nos analyses, parce qu'il est toujours nouveau, mais que tout le monde estime, le Champagne, sa boisson favorite, son lait des vieillards; et, loin de nous décourager, il nous engage à persévérer dans nos travaux; et, nous rappelant avec malice ce qui se passe ailleurs, les tristes résultats obtenus, les insuccès, il dit qu'il *est prudent* que notre comité *suspende son jugement*, etc; que l'on doit prendre le temps comme il vient, et, remplissant son verre, il conclut en murmurant ce refrain bien connu :

Le verre en main, gaiement je me confie
Au Dieu des bonnes gens!

DOCUMENTS

POUR SERVIR A L'HISTOIRE DE LA PHOTOGRAPHIE.

Nous avons annoncé, dans notre dernier numéro, que le révérend J.-B. Reade avait adressé à M. Talbot une lettre, relative à la priorité de l'emploi de l'acide gallique en photographie. Voici la traduction de cette lettre, publiée par le *Journal de la Société photographique* de Londres :

Cher Monsieur,

Après une absence de quelques jours, mon attention est appelée sur un extrait de votre *affidavit*, relatif à l'emploi que j'ai fait de l'infusion de noix de galle comme agent photographique. Je crois devoir déclarer sans délai qu'il y a abondance de preuves que j'ai fait usage de l'infusion de noix de galle aux mêmes fins mentionnées dans votre spécification, et que je l'ai indiquée dans une publication, comme formant « une préparation argentine très-sensible », deux ans avant que votre brevet ait été enregistré. Depuis même l'insertion d'un extrait de ma lettre à M. Brayley, dans le « *North British Review* », d'août 1847 (que, d'après la teneur de votre affidavit, je conclus que vous n'avez jamais vue), mes droits ont été pleinement reconnus dans plusieurs des manuels populaires. Voici un extrait d'un de ces manuels, publié par Willats : « Le *Calotype* ou *Talbotype* est, comme nous l'avons déjà mentionné, l'invention de M. Fox Talbot, ou, au moins, est revendiqué comme tel par lui. » A ceci l'éditeur a ajouté la note suivante : « Dès le mois d'avril 1839, le révérend J.-B. Reade fit un papier sensible en employant une infusion de noix de galle après le nitrate d'argent; par ce procédé, M. Reade obtint plusieurs dessins d'objets microscopiques au moyen du microscope solaire; les épreuves étaient prises *avant que le papier ne fût sec.* Dans une communication à M. Brayley, M. Reade proposa l'emploi du gallate ou tannate d'argent, et M. Brayley, dans son cours public d'avril et de mai, expliqua le procédé et indiqua les combinaisons chimiques que M. Reade proposait d'employer. »

Vous avez peut-être oublié qu'au meeting de l'Association britannique à Oxford, j'eus un court entretien avec vous, relativement à vos épreuves colorées. Je me présentai à vous comme parent de votre ami et voisin, sir John Awdry, et je vous annonçai que j'avais employé une infusion de noix de galle pour les épreuves microscopiques, et que je fixais avec l'hyposulfite de soude, avant que vous ne prissiez votre brevet.

L'effet que produit l'acide gallique ou l'infusion de noix de galle, en développant une image invisible, a été découvert *accidentellement* par moi, comme je crois qu'il l'a été également par vous-même, et il est certain que personne n'eût pu employer cet agent, comme nous l'avons fait, sans découvrir une de ses propriétés les plus importantes. Je puis dire qu'on m'a souvent demandé d'attaquer votre brevet, mais je ne voulais nullement réclamer contre la loi, ni porter atteinte à la haute réputation que vous assurait un procédé, qui avait reçu votre nom même, et par lequel « le papier était rendu assez sensible pour être noirci en cinq ou six secondes, quand on l'approchait d'une bougie, et pouvait donner des impressions de feuilles de plantes à la lumière de la lune. » Ce résultat était pourtant la conséquence de l'emploi de mon gallate d'argent (dont vous paraissez n'avoir jamais entendu parler), et en dépendait essentiellement.

Mon papier au nitro-gallate, que j'employais avec succès au microscope solaire, à la chambre noire et avec une lampe d'Argant, était beaucoup plus sensible qu'aucun de ceux qui l'ont précédé, et je considérais l'importante question du fixage comme résolue de reste par l'emploi de l'hyposulfite de soude, dont, je suis persuadé, vous vous servez vous-même, de préférence à votre propre fixateur, le bromure de potassium. Par mon procédé, qui, ainsi que je le dis dans ma lettre à M. Brayley, était le résultat d'expériences sans nombre, le problème important était résolu, en ce sens, que de bonnes épreuves pouvaient être obtenues rapidement et *fixées d'une manière permanente.*

Mon principal instrument était le microscope solaire, et pendant que vous ne pouviez, ainsi que vous le déclarez dans votre premier mémoire à la Société royale, obtenir même une impression après une heure d'exposition, et que vous étiez disposé à abandonner cette expérience en désespoir de cause, j'avais réussi à produire et à développer, quelquefois en moins de cinq minutes, les belles *mezzo teintes solaires*, comme je les nommais (variant en étendue de 50 à 150 diamètres), qui furent exposées, en 1839, chez le marquis de Northampton et aux Institutions de Londres et de Walthamstow. Quelques-unes de ces épreuves furent vendues dans un bazar que l'on ouvrit pour une œuvre de bienfaisance, au printemps de la même année; le procédé fut donné à mes amis du comté d'York, et je retrouve, d'après un manuscrit de Leeds, que je proposais le papier au nitro-gallate « pour l'usage immédiat et la lumière diffuse du jour. » Le procédé à l'ammonio-nitrate, dont l'auteur ne paraît pas être connu, bien qu'il figure, je crois, dans votre second brevet de juin 1843, est un des premiers que j'aie employés, et probablement j'ai été le

premier à l'indiquer. En tout cas, je puis vous donner, comme document historique, l'extrait suivant d'une lettre que j'écrivais à mon frère, à Leeds, le 26 avril 1839 :

«Faites dissoudre 6 grains de nitrate dans 3 onces d'eau, et ajoutez de l'ammoniaque, qui précipitera l'oxyde brun d'argent; mais si vous ajoutez encore un peu de cette liqueur, elle le dissoudra et formera une solution très-claire. Lavez le papier, et séchez-le. Alors mettez du sel ordinaire dans 1/2 pinte d'eau distillée. Lavez le papier avec ce mélange, etc. »

Je proposais aussi de faire dissoudre 2 grains de gélatine dans 1 once d'eau distillée, pour accélérer le nitrate, et de fixer avec l'hyposulfite de soude.

Si le cours de M. Brayley avait été imprimé, vous auriez probablement eu connaissance de mes procédés, ainsi que de ceux d'autres photographes, qui furent expliqués et démontrés par lui.

En somme, je n'ai jamais cessé de réclamer les droits que vous me déniez dans votre affidavit; et, en conséquence, pour l'exactitude de l'histoire des progrès de l'art, il doit m'être permis de publier cette lettre, comme le seul moyen qui me reste de traiter cette question.

Vos vœux les plus chers sont, comme les miens, je n'en doute pas, pour cet art déjà si avancé et qui progresse toujours. M. Grove vous remettra, en mon nom, une copie de la lettre que j'ai adressée à M. Hunt, avant d'avoir lu une syllabe de votre récent écrit.

Croyez-moi, etc. *Signé* : J.-B. READE.

Stone Vicarage, Aylesbury. 24 juin 1854.

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1855.

La sous-commission impériale de l'exposition a décidé, dans sa dernière séance, que le délai primitivement fixé au 15 juillet courant pour l'enregistrement, par les comités, des personnes qui désirent prendre part à l'exposition, serait prolongé au 15 août prochain.

BEAUX-ARTS.

NOTRE-DAME DE PARIS.

(Suite.)

Toutes ces sculptures, d'ailleurs, ne sont pas de la même date; beaucoup des anciennes disparurent en 1771, sur un caprice de Louis XV, qui fit renouveler la porte, la première lui paraissant trop étroite pour l'entrée de sa cour. La plupart de celles qui décorent les portes latérales sont restées; telle est la statue de saint Marcel, qui existe encore au trumeau qui sépare les vantaux de celle de droite. Il est représenté la mitre en tête, et foulant sous ses pieds un énorme dragon qui ravagea pendant plusieurs années, si l'on en croit la légende, les environs de Paris. Cette statue n'est pas la statue primitive. Celle-ci fut naturellement mutilée en 1793, et ce ne fut qu'en 1818 que le gouvernement la fit réparer. Au-dessus du cadre ogive sont figurés, en vieux bas-reliefs, divers traits du Nouveau-Testament, tels que : saint Joseph, la Vierge à la crèche, le conseil d'Hérode, l'adoration des mages et des bergers, après lesquels viennent, comme dans une sorte d'étrange procession, des rois, des apôtres et des évêques de Paris.

Sur le portail de la Vierge est un zodiaque sculpté, composé de onze signes seulement et d'autant d'attributs des travaux champêtres correspondants; quant au douzième signe, il n'est autre que la vierge Marie elle-même, tenant l'enfant Jésus dans ses bras, et dans une dimension plus étendue que les autres; un travail non moins remarquable, c'est la ferrure qui orne les battants des deux portes latérales, contournée en arabesques légères, ornée de rinceaux et d'animaux, et unique en son genre, car on n'en retrouve le dessin sur aucune autre partie de l'édifice, et on a cru longtemps qu'elle avait été enlevée de quelque autre monument.

Avant l'année 1792, on voyait dans les contreforts de la façade quatre grandes niches servant d'abris à quatre statues détruites pendant la Révolution, la Foi, la Religion, saint Denis et saint Etienne. Il en est de même de ces vingt-huit statues de rois de France, actuellement en restauration, et qui ornaient, avant 1793, toute la galerie située au-dessus de l'ordonnance inférieure. Cette série de royaux personnages s'étendait de Childebert à Philippe-Auguste, qui fit terminer la façade et les deux tours de l'église. L'une des plus remarquables de ces statues était celle de Pépin le Bref, représenté l'épée à la main et monté sur un lion, en mémoire de sa lutte dans l'arène contre un de ces animaux.

Immédiatement au-dessus de cette galerie s'étend celle de la Vierge, ainsi appelée d'une colossale statue de Marie entre deux anges, placée au milieu, et qui fut abattue, ainsi que les autres, en 1793. C'était au-dessus de la tête même de cette statue que s'ouvrait, comme un gigantesque éventail, la magnifique rosace de la façade. Elle n'a pas moins de quarante pieds de diamètre, et a servi de modèle et de mesure aux fenêtres latérales, exécutées sur le même dessin. Les verres sont disposés en mosaïque, et figuraient, avant les réparations de 1731, un zodiaque dont quelques signes subsistent encore. Quant aux rosaces latérales, elles offraient toutes autrefois de grandes images d'évêques revêtus de leurs habits pontificaux. Les principales sont exposées au levant, au midi et au couchant, et se colorent, à toute heure, des reflets du soleil. Rien de plus splendide que cet effet de rayons passant à travers les vitraux, au moment de leur plus magnifique éclat, pour aller mourir sur les dalles solitaires de la nef. En vérité, les architectes du moyen âge étaient de grands poëtes, qui savaient toujours reproduire dans leurs monuments quelques-uns des grands traits de la nature. Est-il rien de plus imposant, et qui saisisse à la fois davantage l'imagination et les yeux, que cet effet de la lumière dans les temples gothiques? Ne semble-t-il pas, lorsqu'on se perd au milieu de ces hauts piliers, sous ces arceaux et sous ces voûtes sonores où se répète le bruit de vos pas, à l'ombre de ces chapiteaux fleuris autour desquels voltigent en babillant les hirondelles, ne dirait-on pas qu'on erre dans une antique forêt, dans ces bois de palmiers gigantesques qui ont servi de modèles aux premiers architectes et dans les cimes desquels les colombes font leurs nids? Rien ne manque à l'illusion; j'ai nommé tout à l'heure les hirondelles qui battent de l'aile sous les voûtes, écoutons maintenant le vent qui passe à travers les hautes tours, qui murmure contre les ogives des rosaces ou se plaint contre les arceaux extérieurs; et puis, voici que là-bas, comme dans un paysage d'Orient, la lumière s'allume aux fenêtres orientales, le jour grandit, l'ombre recule et se promène sur les dalles, tout le monument paraît en flammes, et, comme dans un rêve éblouissant, chaque personnage s'anime et va parler; c'est la voix de l'orgue qui prélude, s'étend, se développe, éclate et répand ses ineffables symphonies sous la pierre. On dirait le vent qui passe dans les rameaux, le bruit de la mer qui brise contre ses rivages, ou la réunion de tous les chants doux et tendres, éclatants ou sombres, qui s'unissent le matin sur la terre pour former les concerts de l'aurore. Oh! la belle et large poésie que celle des temples chrétiens! quel sujet de méditation éternelle et d'éternelle rêverie!

La grande rosace de Notre-Dame est surmontée d'une colonnade légère qui règne sur toute l'étendue de la façade, et court d'une tour à l'autre. Une des particularités de ce travail, c'est que les fûts des colonnes ne sont formés chacun que d'une seule pierre, et supportent tout le fardeau de la galerie supérieure. L'audace d'une pareille entreprise, qui a fait longtemps et fait toujours l'admiration des connaisseurs et des artistes, donne d'autant plus à regretter que le nom de l'architecte qui en est l'auteur ne soit point passé jusqu'à nous.

C'est à chacune des extrémités de cette merveilleuse galerie que prennent naissance les deux tours qui, autrefois, ne portaient pas moins de neuf grosses cloches dans leurs hauteurs, sans compter le bourdon; celui-ci, d'une hauteur de huit pieds, et qui fut bénit en 1682, eut pour parrain Louis XIV, et pour marraine la femme du grand roi. Il ne pèse pas moins de trente-deux mille livres, et son battant à lui seul est d'un poids de neuf cent soixante treize livres. Un décret de la Convention l'empêcha, en 1793, d'être fondu avec les autres cloches dont il a été parlé, et qui furent converties en numéraire ou en canons. Les deux tours sont terminées par des plates-formes couvertes en plomb, ainsi que l'espace du toit qui les sépare, et dans lequel ont été pratiqués deux réservoirs, pouvant contenir, dit-on, chacun quatre-vingts muids d'eau environ, sans doute par précaution en cas d'incendie du monument.

Mais ce n'est pas seulement la façade de l'église qui mérite l'attention des artistes et que je recommande à l'exploration des photographes en particulier. Les bas côtés extérieurs sont d'une richesse décorative tout à fait digne qu'on s'y arrête et qu'on les étudie. Des deux portails latéraux, l'un, le portail méridional, qui porte le nom de Saint-Marcel, est orné de sculptures du treizième siècle encore bien conservées, et d'une inscription de 1257, en caractères gothiques, qui jette une nouvelle lumière sur l'historique du monument; on y lit en effet: *L'an du Seigneur* 1257, *le deuxième des ides de février, ce portail fut commencé en l'honneur de la sainte mère du Christ, pendant la vie de maître Jean de Chelles, maçon.* Quant au portail septentrional, il est situé sur un plan exactement parallèle, et offre à peu près, dans son ensemble, la même disposition; les sculptures seules diffèrent. Elles sont bizarres et figurent une de ces étranges histoires, si communes au moyen âge, d'une jeune fille qui s'est donnée au diable. Les conventions sont faites, sans doute, et il ne reste plus qu'à signer le pacte, comme dans *Robert le Diable*. Le démon comprend toute l'importance de ce dernier point, car il redouble d'efforts, de séductions et de caresses pour entraîner à ce dernier coup la pauvre âme qui s'est laissé prendre à ses piéges; il tient les mains de cette jeune fille, les lui presse avec affection, et la regarde avec des yeux d'où il s'efforce d'ôter le reflet de l'enfer; un bon compère de la même espèce, sorte de magicien, est là qui l'assiste dans son œuvre de tentation, et présente à la pauvre enfant un contrat au bas duquel pend le sceau fatal, tandis qu'autour de cette scène sont groupées des scènes à peu près du même genre, telles que des exorcisations pratiquées par des évêques sur des possédés.

Je voudrais bien savoir l'origine et le but de ces singulières peintures, si communes dans nos vieilles cathédrales. Il y aurait là certainement un rapprochement bien intéressant à faire entre l'art et les croyances de l'esprit humain à la même époque, et peut-être, dans ces murailles aujourd'hui noircies par le temps, y aurait-il, comme autrefois dans les bois de Dodone, une voix qui raconterait bien des secrets de l'histoire. P. NIBELLE.

Nous avons reçu trop tard, pour l'insérer, une lettre de M. John Green, relativement à l'article que nous avons publié dans le dernier numéro. Nous la remettons à samedi prochain.

NOUVELLES RECHERCHES

SUR LES IMPRESSIONS COLORÉES PRODUITES LORS DE L'ACTION CHIMIQUE DE LA LUMIÈRE.

Par M. Edmond Becquerel.

« L'action chimique de la lumière m'a permis, comme on le sait, de rendre sensibles les effets électriques produits lors des réactions qui s'opèrent sous l'influence du rayonnement lumineux. D'un autre côté, il y a plus de six ans, j'ai été conduit à l'observation de ce fait, qu'il est possible de préparer une surface chimiquement impressionnable à la lumière, de façon qu'elle se colore précisément de la teinte des rayons lumineux qui la frappent. La matière sensible qui possède cette propriété remarquable est un chlorure d'argent, que l'on peut appeler le chlorure violet, ayant moins de chlore que le chlorure blanc, et se présentant, en général, mélangé avec ce dernier.

« Le chlorure d'argent dont il s'agit pouvant être mis dans des conditions telles, qu'il ne soit affecté qu'entre les limites de réfrangibilité des rayons perceptibles à l'organe de la vision, il était important d'étudier attentivement de quelle manière il se comporterait dans l'appareil que j'ai nommé *actinomètre électrochimique;* quels seraient les effets résultant de l'action des différents rayons lumineux dont on ferait varier l'intensité dans des limites déterminées; et, enfin, s'il serait possible d'établir une méthode photométrique, fondée sur des principes différents de ceux qui sont habituellement en usage. Dans un mémoire (*Ann. de Chimie et de Physique*, t. XXXII, p. 176), j'ai déjà commencé cette étude, mais j'ai été amené à reconnaître la nécessité d'examiner de nouveau les différentes circonstances qui accompagnent la préparation de la matière sensible, et les modifications que produisent la chaleur et la lumière avant que les rayons lumineux lui impriment leur couleur: tel est le but du travail que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie.

« Dans les publications précédentes, j'ai fait connaître différents moyens, à l'aide desquels on peut obtenir des surfaces enduites de chlorure d'argent violet donnant des

impressions colorées; mais celui qui donne les meilleurs effets consiste à décomposer rapidement, par un courant électrique, une dissolution d'acide chlorhydrique dans l'eau, et à faire arriver le chlore sur une lame d'argent placée au pôle positif de la pile. On rend ce procédé d'une application facile et certaine, en déterminant, dans chaque circonstance et à chaque instant, la quantité de chlore qui se transporte sur la lame d'argent. On interpose à cet effet, dans le circuit voltaïque, un voltamètre à eau, de sorte que le courant qui décompose l'acide chlorhydrique, et transporte le chlore sur l'argent, décompose également l'eau acidulée; les décompositions électrochimiques ayant lieu en proportions définies, il se porte autant de chlore en volume sur la lame d'argent qu'il se dégage de gaz hydrogène dans l'éprouvette placée au-dessus de l'électrode négative du voltamètre. On garantit le verso de la lame à l'aide d'un vernis, afin que le chlore ne se porte que d'un seul côté.

« La proportion de chlore nécessaire pour les expériences varie dans les limites suivantes :

VOLUME DE CHLORE à la pression ordinaire par décimètre carré de surface.	ÉPAISSEUR DE LA COUCHE SENSIBLE	
	D'après l'ordre des teintes des lames minces.	En supposant la pesanteur spécifiq. du chlorure d'argent égale à 5,27.
cent. cub. 2,80	Commencement de la couche du 2me ordre.............	mm. 0,00068
de 3,80 à 3,90	Couche du 3me ordre.	de 0,00092 à 0,00095
de 6,50 à 6,90	Couche du 4me ordre donnant de belles reproductions colorées du spectre lumineux.	de 0,00158 à 0,00168

« Dans le mémoire se trouvent toutes les indications relatives aux différentes circonstances de la préparation des lames impressionnables, circonstances qui ne doivent pas être négligées.

« En employant une couche plus épaisse que celles qui précèdent, les résultats obtenus ne seraient pas aussi satisfaisants. On doit donc opérer entre les limites de 4 et 7 centimètres cubes de chlore à la pression ordinaire par décimètre carré de surface d'argent; mais, dans ces conditions, plus la couche est mince, plus la substance est impressionnable, mais moins les nuances obtenues sont belles.

« Si l'on projette sur une surface impressionnable ainsi préparée un spectre lumineux, on ne tarde pas à avoir une impression qui commence dans le jaune et l'orangé, c'est-à-dire dans les parties les plus lumineuses de l'image prismatique, et s'étend jusqu'aux extrémités rouges et violettes. Cette impression, ainsi que je l'ai déjà démontré dans un mémoire précédent, reproduit les différentes nuances colorées du spectre. Mais les nuances, quoique très-vives, sont assez foncées, et du côté du rouge, entre les lignes B et A et au delà de A, l'impression tourne au violet et fonce rapidement. Quand la préparation a été faite en suivant les indications données dans le travail, on ne voit aucune impression se reproduire en dehors du violet; et, sauf la coloration noire du côté du rouge, l'image ne s'étend pas beaucoup au delà des limites A et H, et occupe la même étendue que le spectre visible.

« Si des rayons lumineux mélangés viennent frapper la surface sensible, ils laissent, comme les rayons du spectre, une empreinte colorée de même nuance que celle qu'ils possèdent.

« Mais cette même substance, lorsqu'elle est soumise à l'influence de la chaleur ou de la lumière avant l'action des rayons lumineux, conduit à des résultats remarquables, dont il va être question.

« L'action de la chaleur modifie profondément le chlorure d'argent violet. Une élévation de température de 100 à 150 degrés fait changer la teinte de la lame préparée sans lui faire perdre de traces de chlore, mais en même temps elle change le mode d'action des différents rayons lumineux; la lumière diffuse ou la lumière solaire directe agit en blanc, au lieu de donner une impression de teinte grise, et, en outre, les nuances colorées sont claires, au lieu d'être sombres comme avant le recuit. Mais ce qui est remarquable, c'est qu'en maintenant la température entre 30 et 35 degrés pendant plusieurs jours, on atteint le même but et avec de bien meilleurs résultats. Les teintes jaunes et vertes qui, lors de l'action du spectre lumineux sur une plaque recuite à haute température, ne se reproduisaient pas avec netteté, paraissent dans ces conditions; en outre, la matière sensible est plus rapidement impressionnable. Ainsi on peut utiliser les plaques préparées de cette manière, pour les reproductions des images colorées de la chambre obscure.

« On ne peut attribuer à une action chimique l'effet produit sur le chlorure d'argent par une différence de température aussi faible, mais soutenue pendant plusieurs jours. Il se manifeste probablement, dans cette circonstance, une modification de l'état physique de la substance impressionnable. Ce serait alors un effet du même genre que celui qui a lieu lors de la formation du phosphore rouge.

« L'action exercée par les rayons les moins réfrangibles de la lumière est également fort curieuse, car elle conduit à un résultat analogue à celui que l'on obtient en prolongeant l'élévation de température des lames. Il semble donc que, dans l'un et l'autre cas, il se produit des effets moléculaires du même ordre. Le spectre lumineux agit de la manière suivante sur le chlorure d'argent modifié par les rayons rouges extrêmes. L'action commence, comme précédemment, dans l'orangé, le jaune et le vert, puis s'étend peu à peu vers le violet et vers le rouge. Toutes les teintes correspondantes aux couleurs du spectre sont claires comme si les plaques étaient recuites, mais l'impression prismatique est beaucoup plus belle, et même le vert, le jaune et l'orangé ont des nuances plus vives qu'avant l'action des rayons rouges extrêmes. Ainsi, à l'avantage que possède le chlorure modifié par les rayons les moins réfrangibles sur celui qui a subi le recuit, de donner un fond noir sur lequel viennent se peindre les différentes nuances prismatiques, se joint celui de conserver parfaitement les teintes vertes et jaunes. Du côté du rouge, l'image du spectre ne donne une teinte brillante que jusqu'en B; à partir de cette limite, la teinte noire qui se serait produite étant celle qui domine sur toute la surface, aucun effet n'a lieu dans les premiers instants. Cependant, si primitivement le chlorure n'a séjourné que pendant un temps insuffisant sous l'action des rayons rouges extrêmes, le spectre solaire donne encore une impression foncée au delà de B et de A.

« On obtient, sur la matière ainsi modifiée par la chaleur ou par la lumière, de très-belles reproductions colorées du spectre lumineux. Les figures des anneaux colorés et celles que donnent les lames cristallisées traversées par la lumière polarisée sont également bien représentées avec leurs nuances. On peut aussi reproduire les images de la chambre noire, qui se trouvent, pour ainsi dire, peintes par la lumière; mais ces reproductions, quoique ayant des nuances plus vives que celles que j'avais obtenues il y a plusieurs années, n'ont jusqu'ici qu'un intérêt purement scientifique, et l'on ne peut songer, quant à présent, à une application, puisque les impressions ne se conservent que dans l'obscurité. Je n'ai pas encore pu arrêter l'action ultérieure de la lumière diffuse qui détruit peu à peu les images; ce n'est, pour ainsi dire, que dans un état de passage que la matière impressionnable a la propriété de reproduire les couleurs.

« On peut juger, du reste, des effets que l'on peut obtenir, d'après quelques épreuves que je mets sous les yeux de l'Académie. Les différentes précautions à prendre pour leur production sont indiquées dans le mémoire.

« On voit donc que la substance impressionnable dont la méthode de préparation est indiquée dans ce travail permet d'obtenir non-seulement des effets de coloration très-remarquables, mais encore des résultats parfaitement comparables, lors de son emploi pour observer les effets électriques dus à l'action chimique de la lumière. Je compte traiter ce sujet dans une nouvelle communication. »

(*Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences.*)

EPREUVES SUR ALBUMINE.

Un de nos abonnés nous a adressé quelques questions relatives à la préparation des glaces et des papiers albuminés; nous donnons un extrait de sa lettre, et la réponse dont M. Bayard a bien voulu se charger.

. . . .

« Un bain de nitrate d'argent, deux ou trois jours après avoir servi à sensibiliser des glaces albuminées, se colore considérablement; cependant, lorsqu'on l'emploie de nouveau, le lavage que l'on fait subir aux glaces, en enlevant toute trace de coloration, permet de se servir longtemps du même bain sans inconvénient. Il n'en est pas de même quand on sensibilise avec un bain coloré du papier albuminé pour épreuves positives; le papier, étant séché sans être lavé, conserve dans les blancs un ton jaunâtre très-désagréable, malgré qu'au préalable on ait coagulé l'albumine par un fer chaud, suivant la prescription de M. Legray. Le noir animal décolore les solutions de nitrate; mais il les rend impropres aux préparations albuminées. Pour conserver de beaux blancs, il faudrait donc faire usage de bains neufs chaque fois que l'on nitrate le papier; mais alors il en résulterait une perte considérable, et c'est probablement la raison qui empêche beaucoup d'amateurs de faire leurs épreuves positives sur papier albuminé, qui a des qualités bien supérieures au papier non albuminé. J'ai là, sous les yeux, quelques magnifiques épreuves de M. Bayard, qui me sont envoyées par un ami, et qui, pour moi, sont la preuve de cette supériorité.

« Serait-il possible de savoir de cet habile opérateur quel est le moyen d'obvier au défaut que je signale?

« Je m'adresserais directement à M. Bayard si j'avais l'honneur de le connaître; mais cela n'étant pas, je prends la liberté, M. le rédacteur, de vous prier d'être mon intermédiaire auprès de lui. »

. . . .

Voici la réponse de M. Bayard :

« Il est inutile de coaguler l'albumine par la chaleur sur les glaces et sur le papier; le meilleur coagulateur est l'acéto-nitrate d'argent, pour les glaces et pour les papiers à négatifs; et le nitrate au 15e, pour le papier à positifs.

« Pour décolorer une solution de nitrate d'argent, et lorsque le filtrage est insuffisant, il faut y ajouter environ 2 pour 100 de kaolin pur et bien divisé, agiter fortement le mélange, et laisser reposer jusqu'à ce que le dépôt soit complet. Au moment d'employer cette solution, on la décante avec soin, ou on la filtre; après l'opération, on la remet dans son flacon avec le dépôt, et on agite de nouveau. Elle sera toujours très-limpide, et pourra servir jusqu'à épuisement, en ayant le soin de l'entretenir à peu près au même titre par une addition d'une dissolution saturée de nitrate d'argent.

« Au fixage, l'emploi des vieux bains d'hyposulfite ou de ceux qui sont acides contribue à altérer les blancs des épreuves albuminées, et leur fait perdre leur éclat et leur fraîcheur; il faut fixer par l'hyposulfite *neuf*, et faire varier les tons par le chlorure d'or. »

On annonce, comme devant paraître incessamment, une brochure de MM. *Millet* et *Leborgne*, intitulée : « NOUVEAU MANUEL PRATIQUE de daguerréotypie et de photographie, ou Résumé simplifié des principales méthodes pour opérer sur papier, verre, toile, cuivre, bois, plaques d'argent, etc. » Nous rendrons compte de cette nouvelle publication, dont les auteurs se sont fait connaître par d'utiles découvertes et des travaux très-remarquables.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la RÉDACTION, doivent être adressées (*affranchies*) au Rédacteur en chef, M. Ernest LACAN, faubourg Saint-Honoré, n° 52. — Pour les ABONNEMENTS, à M. Alexis GAUDIN, propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9. — *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.*

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES. Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 29. SAMEDI, 22 JUILLET 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX**, à Londres, 67, Newgate-street, City

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

PHOTOGRAPHIE SIGNALÉTIQUE

OU

APPLICATION DE LA PHOTOGRAPHIE AU SIGNALEMENT DES LIBÉRÉS.

PAR M. MOREAU-CHRISTOPHE.

Le but que s'est proposé le gouvernement en ordonnant que chaque passeport, que chaque extrait de jugement, que chaque écrou, que chaque certificat de libération des condamnés, fût accompagné du signalement de l'individu qu'il concerne, au moyen de la description sommaire des traits de son visage, a été de s'assurer de l'identité de sa personne, et d'empêcher, par là, qu'il ne se substituât à un autre, ou qu'un autre ne se substituât à sa place, pour la responsabilité des infractions commises et la pénalité du châtiment encouru.

Ce but est-il atteint par le procédé de signalement en usage? Nullement; car ce procédé est aussi fautif en lui-même qu'il est insuffisant et dangereux.

Tous les jours, en effet, on voit des repris de justice circuler et séjourner librement dans les lieux où il leur est interdit de demeurer, en compagnie d'individus que la police est impuissante à découvrir, et cela, grâce à quelques passeports fabriqués, volés ou d'emprunt, dont le signalement banal, lu avec autant d'inattention qu'il est fait, se rapproche plus ou moins des figures cachées sous son mensonge; car toutes les figures se ressemblent, à peu de chose près, dans ce portrait-type universel qu'en tracent officiellement et uniformément les greffiers de justice ou de prison et les secrétaires de mairie : yeux gris, cheveux châtains, bouche moyenne, menton rond, nez ordinaire, teint ordinaire, etc.

C'est de là que viennent ces méprises fâcheuses qui ont, plus d'une fois, fait arrêter, puis relâcher, un individu reconnu plus tard innocent, par cela seul que la feuille signalétique officielle contenait un signalement identique ou assimilable à celui d'un autre individu recherché pour un fait incriminé.

C'est de là, aussi, que viennent les mécomptes de la statistique criminelle, quant au nombre réel des récidives, nombre dont le chiffre apparent n'est pas le chiffre vrai, en ce que, d'une part, il devrait être diminué de celui des faux relaps, qu'un signalement faussement appliqué a fait considérer à tort comme récidivistes; en ce que, d'autre part, il devrait être augmenté de celui des vrais relaps, qu'un faux nom, joint à un faux signalement, a fait considérer, encore à tort, comme n'étant pas récidivistes.

Ces abus, et bien d'autres encore, issus de la même source, n'existeraient pas si, au lieu de la description, c'était la reproduction des traits du visage que contiendrait le signalement de chacun des individus dont la police a intérêt à constater l'identité.

C'est pour cela que l'idée est venue à tout le monde, dès que la photographie a été inventée, d'en faire l'application à tous les porteurs de passeports.

Mais cette idée, germée dans la tête de ceux qui ne connaissaient l'invention ou ne pouvaient l'appliquer qu'en théorie, est restée dans la sphère des choses impossibles, jusqu'à ce qu'un administrateur, non moins artiste qu'habile, se fut mis en peine de l'en faire sortir par la réalisation de sa possibilité.

Cet administrateur est M. Moreau-Christophe, inspecteur général des prisons, si connu par ses éminents travaux sur le paupérisme et le système pénitentiaire, lequel a pratiquement compris, le premier, de quel immense intérêt serait, pour le gouvernement et pour la société tout entière, l'application de la photographie à l'empreinte indélébile et multiple des traits vrais des criminels sur lesquels a à s'exercer sa vindicte ou sa surveillance.

Donc, placé, il y a dix-huit mois, à la tête d'une maison centrale, M. Moreau-Christophe s'empressa de profiter de ces nouvelles et accidentelles fonctions pour étudier, dans l'étendue de leur sphère, les moyens pratiques de rendre socialement utile, en l'appliquant aux libérés d'Ensisheim, la découverte merveilleuse dont, jusqu'alors, on ne s'était occupé dans le monde que comme d'un objet d'art, de curiosité ou d'agrément. Puis, l'expérience faite sur ce point, à l'aide d'un jeune artiste de talent, M. Edmond Quincarlet, l'un de ses employés, M. Moreau-Christophe en envoya les résultats, par centaines d'épreuves, à l'Empereur, aux divers ministres, au préfet de police, etc., en proposant de donner à son système de *photographie signalétique* toute l'extension qu'il peut recevoir.

A cet égard, M. Moreau-Christophe s'exprime ainsi dans un Mémoire, aussi bien écrit que pensé, auquel nous avons emprunté, sur une copie qu'on nous en a communiquée, les intéressantes considérations qui font le préambule de cet article : « Pour rendre ce projet plus facilement, plus actuellement réalisable, je propose de ne l'appliquer qu'aux libérés en surveillance les plus dangereux sortis de nos dix-sept maisons centrales d'hommes, parce que, pour les seuls libérés en surveillance, la peine se continue à leur sortie de prison, et que ce sont, dès lors, les seuls qu'on puisse légalement soumettre, en ce moment, à l'infliction de cette *marque nouvelle;* et parce que, en second lieu, expérimenté sur une échelle déterminée et restreinte aux plus dangereux, le projet est plus sûr d'un succès prompt et incontesté. Plus tard, si le succès de cet essai partiel répond, comme je n'en doute pas, à mon attente, on pourra, en vertu d'un décret à intervenir, l'étendre progressivement à toutes les catégories de libérés, même à tous les condamnés correctionnels, même à tous les prévenus et accusés, et, en tout cas, à tous les prévenus dangereux et suspects, dans toutes les maisons d'arrêt et de justice. Dans ce cas, il serait nécessaire d'établir un appareil photographique au chef-lieu de chacun de nos quatre-vingt-six départements. Mais, continue le Mémoire, n'anticipons pas sur l'avenir. Pour le présent, bornons-nous à en établir un dans chacune de nos dix-sept maisons centrales d'hommes, et voyons ce que son organisation coûterait. »

Ici le Mémoire entre dans des détails administratifs de chiffres, desquels il résulte qu'en évaluant à cent le nombre des libérés en surveillance les plus dangereux qui sortent moyennement, chaque année, de chacune de nos dix-sept maisons centrales d'hommes, c'est-à-dire à dix-sept cents pour toutes, et en tirant à cent épreuves ou exemplaires chacun des dix-sept cents types destinés à être envoyés aux ministères et aux quatre-vingt-six chefs-lieux de Cours d'assises, ce qui fait, par an, dix mille épreuves pour une maison, ou cent soixante-dix mille pour toutes, — l'organisation du système de photographie signalétique dans les dix-sept maisons n'entraînerait qu'une dépense annuelle de 20,000 fr., plus 35,000 fr. de frais de premier établissement, somme assurément bien minime, eu égard à l'importance de son résultat.

Nous avons sous les yeux plusieurs épreuves des curieux types de détenus dus à l'intelligente initiative de M. Moreau-Christophe. Ces épreuves, tirées sur papier commun, au moyen de clichés sur verre collodionné, donnent, selon nous, au problème posé, la solution la plus parfaite qu'il soit susceptible de recevoir. Ajoutons qu'appliqué selon toute l'étendue et la variété qu'il comporte, le système signalétique de M. Moreau-Christophe offrirait, au bout de quelques années, dans les cartons de la police, à la science physiognomonique, si attardée encore au milieu du progrès des autres sciences, la plus admirable collection de sujets d'expérimentation et d'études, « collection qui permettrait à cette science de sortir du domaine de l'utopie et de l'abstraction pour se placer sur le terrain du positif et de l'exact; collection qui eût fait de Lavater un Laplace, si elle eût existé de son temps. »

Malheureusement, la photographie ne peut donner ni la couleur, ni la mesure métrique, ni les circonstances judiciaires et autres qui sont de l'essence de tout bon signalement de police.

Sous ce rapport, le système de signalement photographique proposé ne suffit pas pour résoudre à lui seul le problème signalétique dans toutes ses parties.

C'est pourquoi, au signalement *photographique*, qui est la norme du système nouveau, M. Moreau-Christophe en ajoute trois autres qui en sont le complément nécessaire, savoir : le signalement *graphométrique*, qui, à l'aide du *mètre* et de la *plume*, mesure et décrit ce que la *lumière* ne peut ni mesurer ni décrire dans le physique de l'individu photographié ; — le signalement *biographique*, qui esquisse les principaux traits de sa vie privée, et énumère les condamnations antérieures qu'il a subies ; — enfin, le signalement *pénitentiaire*, qui retrace les faits de sa vie de prison et les circonstances, aggravantes ou atténuantes, de sa conduite sous les verroux; — le tout ingénieusement encadré et méthodiquement disposé dans un carnet individuel imprimé qui ne laisse plus que des blancs faciles à remplir ; — de telle sorte, qu'à vrai dire, ce système de signalement *biométrophotographique* enlacerait le libéré comme dans un quadruple réseau, lequel ne lui permettrait de faire aucun mouvement en dehors de la ligne tracée, sans être aussitôt vu, reconnu, repris.

On dit que l'administration supérieure, saisie de cet important projet, étudie en ce moment les moyens de le mettre en pratique. S'il en était ainsi, le gouvernement aurait l'honneur d'avoir fait, le premier, d'une œuvre d'art une œuvre d'utilité sociale, et M. Moreau-Christophe l'honneur non moins grand d'en avoir, le premier, conçu et formulé la pensée.

Nous serions heureux, pour notre compte, au point de vue de l'art et des intérêts de la société, de pouvoir en hâter la réalisation.

Ernest Lacan.

SCIENCES.

ÉLECTIONS.—LE TONNERRE EN BOULE.—NOTES SCIENTIFIQUES DE FRANÇOIS ARAGO.

L'Académie a été invitée, par M. le ministre de l'instruction publique, à présenter deux candidats pour les places vacantes au bureau des longitudes, section de géographie et de navigation, par le décès de MM. l'amiral Roussin et Beautems-Beaupré. L'élection a eu lieu lundi dernier. Au premier tour de scrutin, M. le capitaine Duperrey, membre de l'Académie des sciences, ayant obtenu 34 voix sur 40 votants, a été proclamé candidat. Au deuxième tour, M. le contre-amiral Deloffre a réuni la majorité des suffrages, et sera présenté comme candidat. MM. Laplace et Lartigue, désignés *ex æquo*, en troisième ligne, par la commission, ont obtenu quelques suffrages.

— M. l'amiral commandant l'escadre dans la Méditerranée adresse, à M. le président de l'Académie des sciences, une communication concernant les singuliers effets de la foudre, observés à bord du vaisseau *le Jupiter*, pendant un violent orage qui enveloppa une partie de la flotte impériale. Une boîte, déposée sur le bureau, renferme des débris d'une chaîne broyée en mille morceaux par la foudre. Le fluide électrique fit, en tombant, le même bruit qu'une pièce d'artillerie de gros calibre; il blessa deux hommes qui se trouvaient sur son passage, et alla se perdre dans la mer, en pratiquant, à bord du vaisseau, un trou semblable à celui d'un boulet de canon. M. le commandant de l'escadre s'est empressé de soumettre à l'Académie, dans cette communication dont M. le secrétaire perpétuel a seulement indiqué le motif, tous les détails recueillis avec soin sur ce phénomène météorologique, pensant qu'il serait accueilli avec intérêt, particulièrement par MM. les membres de la section de physique.

M. Babinet a de suite émis l'opinion que les effets décrits dans ce mémoire devaient être attribués aux *éclairs* ou *tonnerres en boules*, signalés par M. Arago, et observés récemment par lui-même. Nous sommes heureux de trouver consignée, à la page 52 du tome Ier des *Notices scientifiques*, qui vient de paraître (1), la note suivante que le savant académicien a communiquée, le 5 juillet 1852, à l'Académie des sciences :

« L'objet de cette note est de mettre sous les yeux de l'Académie un de ces cas de foudre globulaire que l'Académie m'avait chargé de constater il y a quelques années, et qui avait frappé, non en arrivant, mais en se retirant, pour ainsi dire, une maison située rue Saint-Jacques, dans le voisinage du Val-de-Grâce. Voici, en peu de mots, le récit de l'ouvrier dans la chambre duquel le tonnerre en boule descendit, pour remonter ensuite. Après un assez fort coup de tonnerre, mais non immédiatement après, cet ouvrier, dont la profession est celle de tailleur, étant assis à côté de sa table et finissant de prendre son repas, vit tout à coup le châssis garni de papier qui fermait la cheminée s'abattre, comme renversé par un coup de vent assez modéré, et un globe de feu, gros comme la tête d'un enfant, sortir tout doucement de la cheminée et se promener lentement par la chambre, à peu de hauteur des briques du pavé. L'aspect du globe de feu était encore, suivant l'ouvrier tailleur, celui d'un jeune chat, de grosseur moyenne, peletonné sur lui-même, et se mouvant sans être porté sur ses pattes. Le globe de feu était plutôt brillant et lumineux qu'il ne semblait chaud et enflammé, et l'ouvrier n'eut aucune sensation de chaleur. Ce globe s'approcha de ses pieds comme un jeune chat qui veut jouer et se frotter aux jambes, suivant l'habitude de ces animaux; mais l'ouvrier écarta les pieds, et par plusieurs mouvements de précaution, mais tous exécutés, suivant lui, très-doucement, il évita le contact du météore. Celui-ci paraît être resté plusieurs secondes autour des pieds de l'ouvrier assis, qui l'examinait attentivement, penché en avant et au-dessus. Après avoir essayé quelques excursions en divers sens, sans cependant quitter le milieu de la chambre, le globe de feu s'éleva verticalement à la hauteur de la tête de l'ouvrier, qui, pour éviter d'être touché au visage, et en même temps pour suivre des yeux le météore, se redressa en se renversant en arrière sur sa chaise. Arrivé à la hauteur d'environ un mètre au-dessus du pavé, le globe de feu s'allongea un peu, et se dirigea obliquement vers un trou percé dans la cheminée, environ à un mètre au-dessus de la tablette supérieure de cette cheminée.

« Ce trou avait été fait pour laisser passer le tuyau d'un poêle qui, pendant l'hiver, avait servi à l'ouvrier. Mais, suivant l'expression de ce dernier, le tonnerre ne pouvait le voir, car il était fermé avec du papier qui avait été collé dessus. Le globe de feu alla droit à ce trou, en décolla le papier sans l'endommager, et remonta dans la cheminée ; alors, suivant le dire du témoin, après avoir pris le temps de remonter le long de la cheminée, *du train dont il allait*, c'est-à-dire assez lentement, le globe, arrivé au haut de la cheminée, qui était au moins à vingt mètres du sol de la cour, produisit une explosion épouvantable, qui détruisit une partie du faîte de la cheminée, et en projeta les débris dans la cour; les toitures de plusieurs petites constructions furent enfoncées, mais il n'y eut heureusement aucun accident. Le logement du tailleur était au troisième étage, et n'était pas à la moitié de la hauteur de la maison; les étages inférieurs ne furent pas visités par la foudre, et les mouvements du globe lumineux furent toujours lents et non saccadés. Son éclat n'était point éblouissant, et il ne répandait aucune chaleur sensible. Ce globe ne paraît pas avoir eu la tendance à suivre les corps conducteurs et à céder aux courants d'air. »

Voici sur le *tonnerre en boule* une autre communication, puisée à la même source, page 50. — Elle est de M. Butti, peintre de *marine*, et adressée de Trieste à M. F. Arago : « Dans l'année 1841, et si ma mémoire ne me trompe, au mois de juin j'étais à Milan, logé au second, dans l'hôtel de l'*Agnello*, dans une chambre qui donnait sur la *Corsia di Servi*. C'était dans l'après-midi, vers cinq heures; la pluie tombait à torrents, les éclairs illuminaient les pièces les plus sombres, mieux que ne le fait le gaz chez vous. Le tonnerre éclatait de temps en temps avec un bruit épouvantable. Les fenêtres des maisons étaient fermées, la rue était déserte; car, comme je l'ai dit, la pluie tombait à verse, et la voie publique était convertie en un torrent. J'étais assis tranquillement, fumant mon cigare et regardant de loin, par ma fenêtre ouverte, la pluie qui, illuminée de temps en temps par le soleil, se dessinait en fils d'or, lorsque j'entendis dans la rue plusieurs voix d'enfants et d'hommes qui disaient : « *Guarda! guarda!* » (regardez, regardez); et, en même temps, j'entendis le bruit de quelques souliers ferrés. Habitué depuis une demi-heure au silence humain, le bruit dont je parle éveilla mon attention ; je courus à la fenêtre et tournant la tête du côté d'où venait le bruit, c'est-à-dire à droite, la première chose qui frappa mes yeux fut un globe de feu qui marchait au milieu de la rue et au niveau de ma fenêtre, dans une direction non pas horizontale, mais sensiblement oblique.

« Huit ou dix personnes du peuple, continuant à crier *guarda! guarda!* les yeux fixés sur le météore, l'accompagnaient en marchant dans la rue d'un pas que les soldats nomment le pas accéléré. Le météore passa tranquillement devant ma fenêtre, et m'obligea de tourner la tête du côté gauche pour voir comment finirait son caprice. Après un moment, craignant de le perdre de vue derrière les maisons qui sortaient de la ligne de celle dans laquelle j'étais logé, je descendis en hâte dans la rue, et j'arrivai encore à temps pour le voir et me joindre aux curieux qui le suivaient. Il marchait toujours aussi lentement; mais il s'était élevé, car j'ai déjà dit qu'il allait obliquement: de manière que, après trois minutes encore de marche toujours montante, il alla heurter la croix du clocher de l'église *Dei Servi*, et disparut. Sa disparition fut accompagnée d'un bruit sourd comme celui que peut faire un canon de 36, ouï à la distance de vingt-cinq kilomètres avec un vent favorable.

« Pour donner une idée de la grandeur de ce globe igné, de sa couleur, je ne puis que le comparer à la lune, telle qu'on la voit se lever sur les Alpes, pendant les mois d'hiver et par une nuit claire, comme je me rappelle l'avoir vue quelquefois à Inspruck, dans le Tyrol, c'est-à-dire d'un jaune rougeâtre, avec quelques taches plus rouges encore. La différence est qu'on ne voyait pas de contours précis dans le météore, comme on les voit dans la lune, mais qu'il semblait enveloppé dans une atmosphère de lumière dont on ne pouvait pas marquer la limite précise. »

Le peu de place qui nous est réservée nous prive de citer, aujourd'hui, beaucoup de faits nouveaux, recueillis pendant ces dernières années et ajoutés par l'illustre savant à sa notice sur le tonnerre, publiée en 1837.

Le tome premier des *Notices scientifiques*, que MM. Gide et J. Baudry viennent de faire paraître, contient un grand nombre de ces documents précieux et intéressants, fournis, en partie, à l'auteur par MM. Alexandre de Humboldt, Duperrey, Quatrefages, Pouillet, Babinet, etc., membres de l'Académie des Sciences, et par beaucoup d'autres savants distingués.

Ceux de nos lecteurs qui ont souscrit aux ŒUVRES DE FRANÇOIS ARAGO auront remarqué que ce magnifique volume, qui n'a pas moins de 700 pages, renferme non-seulement l'admirable notice sur le tonnerre, mais encore, sous les titres suivants : *Electro-magnétisme*, *Electricité animale*, *Magnétisme terrestre*, *Aurores boréales*[1], les notices qui contiennent les démonstrations de plusieurs découvertes qui rendent le nom d'Arago immortel : 1° l'action exercée par le courant électrique sur la limaille de fer ; 2° le magnétisme de tous les corps ; 3° les variations diurnes de l'inclinaison et de l'intensité du magnétisme terrestre; 4° l'influence des aurores boréales sur l'aiguille aimantée. Heureux de pouvoir puiser à cette source abondante, nous donnerons encore quelques extraits de ce livre dans un prochain numéro.

— M. le secrétaire perpétuel a présenté à l'Académie, au nom de M. CH. CHEVALIER, un volume intitulé : *Guide du photographe*; c'est la seule nouvelle photographique que nous ayons pu recueillir dans les deux dernières séances. A. T. L.

GALERIE PHOTOGRAPHIQUE

DE M. CLAUDET.

On lit dans un journal français de Londres :

M. Claudet qui, entre tous les artistes photographes, a conquis la palme à l'Exposition universelle de 1851, vient d'orner son salon d'une série de peintures allégoriques, dont l'idée est aussi noble que l'exécution en est admirable. L'idée, c'est de représenter les phases diverses par lesquelles a dû passer la science avant d'arriver aux magnifiques résultats obtenus par la photographie, et ainsi de rappeler la haute origine de cet art et le respect auquel il a droit.

La galerie de M. Claudet est un carré long; elle est éclairée par un très-joli vitrage à compartiments octogones, formant le plafond.

La frise supérieure se compose d'arabesques et de médaillons contenant les portraits des savants et des artistes auxquels la photographie et la stéréoscopie doivent leur naissance ou leur perfection actuelle.

Sur le côté du salon faisant face à l'entrée, le premier portrait de la frise est celui de *Porta*, qui, en 1590, inventa la chambre obscure ; puis viennent ceux de *Daguerre*, de *Talbot* et de *Wheatstone*; à droite, *Herschel*, *Newton*, *Brewster*; au-dessus de l'entrée, *Davy*, *Léonard de Vinci*, *Niépce* et *Wedgwood*; la frise de gauche présente les portraits de *Fizeau*, d'*Arago* et de *Niépce de Saint-Victor*.

Cinq panneaux, compris entre les quatre arcades qui divisent le mur principal, représentent la statuaire, la peinture, l'invention de la photographie, l'application de la photographie aux portraits au moyen de la chambre obscure, et l'application du stéréoscope à la photographie. Dans les médaillons intermédiaires sont symbolisés les quatre grands centres de la civilisation : Athènes, Rome, Paris et Londres.

Le mur de droite est consacré à la France; celui de gauche, à l'Angleterre. Le premier représente la Chambre des députés, qui, sous le règne de Louis-Philippe, dont le portrait se trouve un peu plus bas, vota la loi accordant une pension à Daguerre et à Niépce, en récompense de leur admirable découverte. Le second offre une vue de la Tamise et de Somerset House, siége de la Société royale, à laquelle Talbot communiqua d'abord son invention de la photographie sur papier. Ainsi, dans le salon de M. Claudet, sont mis en présence les deux inventeurs français et anglais, qui, dans la même année, en 1839, ont trouvé le secret du procédé photographique, l'un sur papier, l'autre sur la plaque d'argent.

Le même côté droit contient, en outre, un panneau rappelant l'Exposition universelle de Londres qui fut l'occasion

(1) OEuvres de François ARAGO, — 4e vol. des *Œuvres complètes*, 1er vol. des OEuvres scientifiques. Chez Gide et J. Baudry, éditeurs, 5, rue Bonaparte.

[1] *Œuvres posthumes.*

du premier concours entre les photographes. Au-dessous, on voit un portrait du prince Albert faisant pendant à celui de la reine d'Angleterre.

Enfin, du côté de l'escalier, trois gracieuses compositions symbolisent la photographie sur papier, sur verre, et sur métal.

Nous ne saurions dire avec quelle délicatesse dans le dessin, quelle richesse dans le coloris et quelle suavité dans l'expression, sont traités ces divers sujets dont nous venons de faire une sèche analyse. Toutes ces peintures murales, les plus remarquables, peut-être, de celles exécutées en Angleterre par des artistes modernes, sont dues au pinceau de M. Hervieu.

Dans ce même salon, dont les murs sont désormais sacrés, grâce à ces joyaux artistiques, M. Claudet expose de charmantes épreuves photographiques. Nous ne croyons pas qu'il puisse s'en trouver de mieux réussies. On admire surtout celles dont le stéréoscope fait ressortir les lignes en magnifiques reliefs : la photographie possède alors toute la valeur de la statuaire, enrichie de la couleur et d'une expression vivante. L'art atteint ici son plus haut degré d'imitation.

En partant du salon de M. Claudet, on reste sous l'influence de cette idée : que la photographie est un art véritable, exigeant une vocation et une aptitude spéciales, et que M. Claudet est de tous ceux qui l'ont exercé, le plus digne et le plus émérite.

Nous trouvons également, dans le *Morning Herald* et dans le *Daily News*, la description de cette belle galerie. Tous les journaux anglais ont voulu payer leur tribut d'éloges à notre cher compatriote, qui a conçu une idée si grandiose et l'a réalisée d'une manière si remarquable.

Le magnifique établissement de M. Claudet se trouvant complet aujourd'hui, nous lui consacrerons un article spécial.

CORRESPONDANCE.

Roanne, 10 juillet 1854.

Monsieur le Rédacteur,

J'ai lu, dans le numéro de *la Lumière* du 24 juin, quelques observations, en tête d'un extrait de la brochure de M. Le Gray, me concernant. Dans le dernier numéro de votre journal, j'ai aussi trouvé un article de M. Maurice Lespiault, dans lequel j'ai lu quelques lignes relatives à la communication faite par moi, il y a quelques mois, au *Cosmos*. — Je dois une réponse, et aux artistes au nom desquels vous parliez, et aux deux honorables photographistes qui m'ont fait l'honneur de publier leurs observations sur ma méthode.

J'attends le numéro du Journal où seraient consignées les plaintes des artistes anglais.

Ce renseignement et d'autres arrivés, j'aurai l'honneur de vous faire part de considérations détaillées sur la céroléine et sur son emploi relatif en photographie.

En attendant, Monsieur, permettez-moi de rappeler quelques faits, à propos de la communication de M. Lespiault.

Il y a déjà longtemps, dès le commencement de l'année 1852, j'avais commencé, sur la cire et ses éléments, une série d'expériences dans le but d'obtenir, par une manipulation moins longue, moins pénible, et surtout moins chanceuse, des papiers conservant, au même point que les papiers Le Gray, leur sensibilité, sans avoir pour cela trop de lenteur.

J'avais, dès le premier jour, compris que *la cire devait être employée en dissolution* dans un véhicule qui ne fût pas trop rebelle aux rayons chimiques, et qui fût assez neutre pour ne donner lieu à aucune réaction fâcheuse. Je voulais, de plus, que ce véhicule pût aussi tenir en dissolution les iodures sensibilisateurs. J'attachais une grande importance à cette dernière propriété.

L'essence de térébenthine fut le premier dissolvant que j'essayai, et c'était naturel de commencer par ce corps, car il possède, au su des droguistes les plus modestes, la propriété de dissoudre les cires. Je ne fus pas satisfait, et je dirai pourquoi à l'occasion ; ce pourquoi, du reste, n'est point en complète contradiction avec les expériences résumées par M. Lespiault.

J'essayai ensuite les autres dissolvants ; ils me parurent d'un emploi plus mauvais à beaucoup d'égards importants ; enfin j'arrivai à la benzine.

Ce nouveau produit me donna des résultats bien supérieurs, et surtout d'une constance remarquable. J'annonçai ma méthode au *Cosmos*, et, dans ma lettre, je lui indiquai implicitement et la tendance de mes recherches et le mode de mes expériences précédentes. Vous verriez, dans cette lettre, la preuve que j'avais étudié déjà tous les dissolvants connus de la cire ; et, dans l'extrait qui en a été publié dans la Revue, à la date du 27 janvier 1854, vous remarqueriez ces lignes : « *Après l'essai d'un grand nombre de dissolvants, je me suis arrêté*, EN ATTENDANT MIEUX, *à l'emploi de la benzine.* »

Le vœu que je faisais dans la même communication se réalise : je serai heureux, Monsieur, si la voie que je crois avoir, sinon découverte, au moins montrée le premier, mène à un succès sérieux.

Ces quelques mots auront peut-être de l'intérêt pour vos lecteurs ; en tous cas, ils contiennent des faits de quelque importance, sans doute, pour ceux qui tiennent à savoir comment avance cette belle science, dont les progrès se succèdent d'heure en heure.

Agréez, Monsieur le Rédacteur, l'assurance de ma parfaite considération, Stéphane Geoffray.

Paris, 11 juillet 1854.

Monsieur le Rédacteur,

Dans votre dernier numéro, vous annoncez que j'ai découvert le moyen de faire des épreuves photographiques dans les lieux obscurs. Je n'ai jamais eu cette prétention. J'ai simplement dit que j'avais le moyen de reproduire, par une *nouvelle application* de la photographie, les sculptures et inscriptions des intérieurs, quelles que fussent les conditions d'éclairage et de *position*. Cette dernière condition excluait l'emploi immédiat de la chambre noire. L'application dont je parle est la reproduction des *estampages*.

Je compte sur votre obligeance pour insérer, dans votre plus prochain numéro, cette lettre, destinée à faire cesser un malentendu que je suis le premier à regretter, et vous prie d'agréer, Monsieur, mes salutations empressées.

John B. Green.

—

Nous transcrivons, d'après le n° 1 (3 juillet) des *Comptes-Rendus* de l'Académie des sciences, les lignes suivantes :

« M. Green présente une image photographique « d'un bas-relief qui se trouve à Thèbes, *au fond* « *d'un tombeau obscur*, et y joint une description « du procédé au moyen duquel cette image a été « obte ue. »

Notre correspondant pourra se convaincre, en consultant cet extrait, de l'exactitude avec laquelle nous avons rendu compte de ce qui a été dit concernant sa communication. En publiant sa lettre, nous saisissons avec empressement l'occasion qu'il nous offre d'annoncer à nos lecteurs une nouvelle application de la photographie. A. T. L.

Nous recevons, au moment de mettre sous presse la lettre suivante, que nous sommes heureux de communiquer à nos lecteurs :

Mon cher monsieur Lacan,

Par suite de l'insertion que vous avez faite de ma lettre dans le dernier numéro de *la Lumière*, quelques observations m'ont été adressées, auxquelles je vous prie de me permettre de répondre.

On objecte que l'emploi du kaolin, que j'ai conseillé pour éclaircir les solutions de nitrate d'argent troublées ou salies par l'albumine, ne produit pas tout l'effet annoncé sur celles acidulées par l'acide acétique.

Cette objection est fondée, et voici ce qu'il convient de faire pour que l'action se produise infailliblement. Après avoir ajouté le kaolin à la solution, comme il a été dit, il faut exposer le flacon au soleil pendant une heure, ou à la lumière diffuse, jusqu'à ce que le dépôt soit complet. Mais ensuite, lorsqu'on s'est servi de nouveau de cette solution, et qu'on l'a remise avec son dépôt dans le flacon, il est inutile de l'exposer à la lumière.

Agréez, etc. H. Bayard.

Paris, le 20 juillet 1854.

BEAUX-ARTS.

LES RUINES DE L'ABBAYE DE JUMIÈGES.

Les rives de la Seine, de Rouen au Havre, n'étaient pas, dès les premiers temps de notre histoire, comme elles sont aujourd'hui, couvertes de ces châteaux pitoresques et de ce sdélicieuses résidences qui font chaque jour l'admiration des touristes et des étrangers. Des ombrages immenses et des forêts séculaires les couvraient dans toute leur étendue, troublées seulement par les cris des bêtes fauves, le chant guerrier des soldats francs, ou les accents non moins sauvages des paysans gallo-romains. Ce ne fut que vers le huitième siècle, environ, que ces solitudes virent arriver, dans leur sein, des habitants d'un autre ordre, et s'élever, dans leurs profondeurs, d'humbles retraites, qui n'avaient rien du caractère de celles de leurs hôtes primitifs. C'étaient des habitations paisibles, élevées çà et là dans les bois par quelques religieux épris de la solitude, du silence et des douceurs de la vie contemplative. Mais peu à peu la beauté du site et la richesse du sol les y attirèrent en plus grand nombre, et aux modestes ermitages succédèrent les splendides abbayes, construites avec tout le luxe du style gothique, et dont les ruines excitent encore aujourd'hui l'étonnement des voyageurs, par la vue de ce qui nous reste de leur magnificence architecturale. La première fut celle de saint Wunorille, bâtie sur les bords du fleuve, non loin de Rouen et à quelques pas de Caudebec ; la seconde fut l'abbaye de Jumièges, fondée un peu plus haut, dans la presqu'île du même nom.

L'abbaye de Jumièges, ainsi que presque tous les monuments, et surtout les monuments religieux du moyen âge, a vu son histoire s'enrichir d'une foule d'anecdotes légendaires, conservées par la tradition et destinées à jeter un nouveau prestige sur son origine. J'en rapporterai la principale, empruntée aux historiens des monastères de l'époque, et qui donne une idée de la barbarie de nos pères, non moins, il me semble, que de leur piété.

Suivant la chronique, ce fut saint Philibert qui posa la première pierre de l'abbaye, et le roi Dagobert s'empressa de lui faire don, à lui et à ses compagnons de solitude, d'une vaste plaine inculte et marécageuse au milieu de laquelle ils s'étaient établis. Les choses en étaient là, et la fondation se développait rapidement, lorsqu'un incident étrange vint imprimer un essor nouveau et plus rapide encore à ses accroissements. Un jour, les religieux virent arriver au courant du fleuve et s'arrêter à la hauteur de l'abbaye une petite nacelle, abandonnée aux caprices des vents et des ondes, et portant vers la mer, à la grâce de Dieu, deux jeunes gens captifs et dont les membres étaient mutilés. Les religieux qui les virent coururent aussitôt prévenir leur abbé, saint Philibert, lequel donna ordre de recueillir et d'amener au couvent les deux infortunés navigateurs. Ils n'étaient autres que des fils de sang royal, les propres fils du roi Clovis II, successeur de Dagobert ; et voici le motif, plus ou moins vrai, qui les avait jetés en cette aventure.

Il paraît, car je l'ignorais, et je ne sais trop où le chroniqueur est allé puiser cette nouvelle, que le roi Clovis II eut un jour la pensée de quitter, pendant quelques années, sa Gaule encore sauvage, pour aller faire un pèlerinage en Terre-Sainte. Il avait auprès de lui sur le trône une jeune et belle femme, du nom de Bathilde, qu'il avait achetée à quelques pirates danois, et dont il avait fait son épouse. Ce fut à elle qu'avant son départ il remit le soin du gouvernement. A peine avait-il mis le pied hors de ses États, que ses deux fils, suivant la vertueuse coutume des chefs francs, leurs ancêtres, s'empressèrent de s'entourer de tous les mécontents du soi-disant royaume, et de conspirer tous ensemble pour enlever à leur père le pouvoir royal. Le roi, prévenu, revint en toute hâte, et trouva les rebelles entourés d'une nombreuse armée, destinée à faire triompher leur complot. Il s'ensuivit, dit l'historien, une grande bataille, dans laquelle les deux princes furent complétement défaits, et tombèrent au pouvoir de Clovis. C'était à lui que revenait le droit de

prononcer sur le sort des coupables. Rien n'était plus simple et plus facile pour ce qui était des leudes infidèles; mais le sang paternel se révolta à la vue des deux princes, et le roi ne se sentit pas le courage d'imiter la férocité de ce fou que l'histoire nous a conservé sous le nom de Brutus. Clovis remit donc ce soin à la reine Bathilde, très-renommée pour sa lumière et sa grande piété. Alors, dit le chroniqueur, « la royne Bathilde, inspirée de l'esprit de Dieu, qui ne pouvoit laisser un tel excès impuni, aimant mieux que ses enfants fussent chastiez en leurs corps que d'estre réservez aux supplices éternels, par une sévérité pitoyable, et, pour satisfaire à la justice divine, les déclara inhabiles à succéder à la couronne. »

Ce fut un acte de clémence à la manière du temps, et qui porte à croire que la reine Bathilde n'était pas la mère des deux coupables, car elle les fit tout simplement mutiler aux bras et aux jambes, sous prétexte que la force qui les avait aidés à s'élever contre leur père *consiste aux nerfs*; et, après cette torture accomplie, elle les fit jeter dans une nacelle, ainsi qu'il a été dit, et les laissa dévaler, sans gouvernail ni avirons, tout le long du fleuve, à la grâce et miséricorde de Dieu.

Ainsi recueillis par le monastère, saint Philibert, par ses prières, leur fit recouvrer la santé, et les forma, sous la direction de ses moines, à la discipline monastique et à la vie spirituelle. Le bruit de cet événement miraculeux se répandit bientôt, et ne tarda pas à arriver aux oreilles du roi Clovis et de la reine Bathilde. Ceux-ci se rendirent en toute hâte à l'abbaye, et rendirent mille grâces à Dieu, en réjouissance de la vocation de leurs enfants et de leur entrée dans un monastère déjà consacré par la munificence de leur aïeul Dagobert. Après quoi, ils s'en retournèrent, et les deux jeunes princes, de plus en plus épris de leur vie nouvelle, passèrent à Jumièges le reste de leurs jours, et, à leur mort, furent inhumés dans l'église de Saint-Pierre, l'une des trois églises, bâties à différentes époques, et dont on retrouve encore les restes dans les ruines de l'abbaye.

L'église de Saint-Pierre fut la première, et c'est elle dont on va encore admirer les magnifiques arceaux et les étonnantes proportions architecturales, dont le temps, en les altérant, n'a pu détruire la beauté. Ce sont de magnifiques murailles sans voûtes, que rien ne soutient dans leur partie supérieure, et qui, se découpant sur l'azur du ciel et les lointains de l'horizon, apparaissent comme suspendues et soutenues dans les airs par une main invisible. Et pourtant le vent de la mer vient à chaque instant les assaillir de ses rafales, et les pluies et les brouillards humides de l'Océan les enveloppent et travaillent depuis dix siècles à dissoudre leurs assises, et à terminer l'œuvre de destruction commencée par les Normands. Ceux-ci, en effet, n'avaient pu passer à Jumièges, au neuvième siècle, sans y laisser la trace habituelle de leur passage sur les rivages de la France, et ils avaient si bien ravagé, pillé et effondré la vieille basilique, que le duc de Normandie, Guillaume Longue-Epée, fils de Guillaume le Conquérant, dut aviser à la faire reconstruire presque entièrement. La nouvelle église s'éleva sur les ruines de la première, deux cents ans plus tard, et on y transporta la vieille tombe connue sous nom de *tombeau des énervés*, laquelle contenait les restes mortels des fils infortunés de Clovis. D'autres barbares, plus sauvages encore que les Normands, et non moins profanateurs et sanguinaires, devaient longtemps après, en 1793, consommer la ruine de ce monument funéraire, respecté même par les féroces guerriers de Rollon. Les Anglais, sous la Restauration, vinrent en acheter à prix d'or les derniers débris, et il ne nous reste guère aujourd'hui de ce mausolée que la description que nous en ont laissée les chroniqueurs, et qui me semble digne d'être rappelée ici, comme tout ce qui peut donner une idée de l'art en France aux époques qui ne sont plus.

P. NIBELLE.

SUR LE CHANGEMENT DE RÉFRANGIBILITÉ DE LA LUMIÈRE

PAR LE PROFESSEUR STOKES (1).

(Extrait de l'*Ateneo Italiano*, n° 9.—Juin 1854.)

(Suite.)

Quelle que soit l'opinion du lecteur relativement aux expériences qui précèdent, en voici une qui entraînera certainement sa conviction.

Dans une chambre noire on produit un spectre bien épuré, et on promène, à travers les différentes couleurs, un tube contenant le sulfate en dissolution. Quand le sel dissous se trouve dans une des parties du spectre visible, la lumière continue sa route comme elle le ferait si le tube était plein d'eau. Cependant, quand on arrive à l'extrémité violette, la teinte bleue épipolique commence. — En continuant à mouvoir le tube, il arrive au delà de la partie visible du spectre, et alors apparaît un phénomène des plus surprenants : la diffusion épipolique va en augmentant; le tube est illuminé d'une manière très-brillante. Le phénomène a son plus vif éclat à une certaine distance du violet visible; puis il diminue d'intensité, et, enfin, cesse tout à fait, mais seulement lorsque le tube a parcouru un long chemin au delà de la partie lumineuse du spectre. C'est vraiment un curieux spectacle de voir le tube instantanément éclairé quand il est plongé dans les rayons obscurs; c'est, comme dit l'auteur, une obscurité rendue visible.

Il n'y a plus de doute possible maintenant: les rayons invisibles situés dans le spectre au delà du violet donnent naissance, en entrant dans le liquide, à d'autres rayons, qui tombent alors dans des limites de réfrangibilité telles que l'œil humain peut être affecté.

Les phénomènes décrits par sir John Herschell sont maintenant faciles à comprendre. Le peu d'épaisseur de la teinte épipolique vient de ce que le liquide est très-transparent pour les rayons visibles, presque opaque pour les rayons invisibles. On voit très-bien aussi pourquoi la dissolution interposée entre la lumière et l'œil de l'observateur paraît transparente et incolore comme l'eau. Cette dissolution laisse, en effet, passer les rayons visibles, et la teinte épipolique, qui peut modifier la couleur de la lumière transmise, est trop faible pour le faire d'une manière sensible. D'ailleurs, toutes les expériences qui vont suivre justifieront de plus en plus ces conclusions.

Parmi les différentes méthodes au moyen desquelles on étudia le phénomène, en voici une qui a conduit l'auteur à des résultats très-dignes d'attention.

La lumière du soleil, réfléchie horizontalement à travers une fente verticale, est reçue sur plusieurs prismes placés à la suite les uns des autres. On obtient ainsi un spectre bien épuré. Une large lentille de long foyer, placée immédiatement derrière le dernier prisme, donne, à une certaine distance, une image de la fente, que l'on reçoit sur la dissolution à examiner. Les raies de Fraünhofer, qui sillonnent cette image, permettent d'indiquer avec précision la nature des rayons sur lesquels on opère. — On voit alors que la diffusion commence entre les raies G et H, à peu près à égale distance de chacune d'elles; elle est très-abondante dans le voisinage de H. De plus, au-delà de cette raie, la diffusion continue, et une multitude de nouvelles raies s'aperçoivent, analogues à celles que Fraünhofer nous avait déjà fait connaître.

En plaçant un prisme au-devant de l'œil pour regarder ces différentes lignes, on ne les voit plus que très-confuses, et les plus déliées disparaissent. Les bords de la raie H sont teints des couleurs du prisme, comme les bords d'une bande de velours noir placée sur une feuille de papier bleu pâle et regardée à travers un prisme. Cette expérience montre bien que la lumière diffusée n'est pas homogène, quoique le rayon incident le soit parfaitement.

Cette méthode d'observer met bien en relief la manière dont varie le pouvoir absorbant du milieu, suivant la nature des rayons incidents. En plaçant l'œil au-dessus du vase, de manière que les plans obscurs correspondants aux lignes fixes soient vus comme des lignes noires qui traversent le liquide éclairé, l'observateur voit immédiatement la relation qui existe entre le pouvoir absorbant du milieu et la réfrangibilité de la lumière. On a, pour ainsi dire, devant soi la représentation graphique de la loi du phénomène.

Si l'on emploie une dissolution composée d'une partie de sulfate dans 200 parties d'eau acidulée, la raie H (1) est parfaitement tracée dans le liquide jusqu'à une profondeur de 3 centimètres environ. Si l'on passe de la raie H à la raie G, on voit le rayon incident pénétrer beaucoup plus loin; tandis qu'en regardant de l'autre côté de H, on voit que la lumière ne va pas beaucoup au delà de la surface, et à une petite distance de cette raie on n'aperçoit la dispersion que dans le voisinage immédiat de la paroi du vase.

L'auteur a dessiné les nombreuses raies qu'il a observées au delà de la raie H. Il en distingue cinq groupes, qu'il nomme l, m, n, o, p : et, résultat bien digne d'intérêt, ces raies sont identiques à celles que l'on obtient dans les expériences photographiques, quand une plaque préparée est placée dans la partie invisible du spectre qui suit le violet.

La méthode d'observation que nous venons d'employer, et qui nous a conduit à constater des phénomènes si remarquables, a été modifiée par l'auteur, dans le but de rechercher plus attentivement la partie du spectre où la diffusion commence. — A cet effet, un écran, percé d'une fente, fut placé sur la route suivie par les rayons lumineux qui se rendent sur le liquide. On pouvait ainsi laisser passer, à volonté, les rayons d'une réfrangibilité connue.

Une lentille à court foyer concentrait en un point la lumière homogène que l'on recevait sur le liquide à étudier. — On vit ainsi que la diffusion était perceptible dans le bleu, et en étudiant, au moyen d'un prisme, la lumière ainsi diffusée, on constata que cette lumière consistait en une très-petite quantité de rouge. — En allant vers le violet, on trouva que la lumière dispersée devenait verte, puis enfin d'une belle couleur bleu-ciel.

Tels sont les faits les plus importants qui établissent d'une manière complète la réalité de cette nouvelle modification de la lumière, découverte par l'auteur, le changement de réfrangibilité. Nous terminerons l'exposé de tout ce qui a rapport au sulfate de quinine, en citant une dernière méthode très-simple d'observer les phénomènes. — On produit un spectre en suivant la méthode indiquée pour obtenir des raies bien nettes. L'écran sur lequel on reçoit ce spectre est une feuille de papier sur laquelle on a étendu une dissolution de sulfate de quinine. On peut, d'ailleurs, employer le papier soit encore humide, soit sec. — Aussitôt l'écran placé, le phénomène apparaît avec un grand éclat. La teinte épipolique se manifeste par réflexion, et les raies de la portion du spectre située au delà du violet s'aperçoivent très-nettement. — Il est très-facile, d'ailleurs, de constater, par les moyens que nous avons déjà signalés, que la lumière qui correspond à ces raies a éprouvé un changement de réfrangibilité.

Après avoir obtenu les résultats que nous venons d'exposer, M. Stokes a étudié ceux que donnent différents autres corps sur lesquels il a expérimenté.

(1) Voir le numéro 25 du 24 juin.

(1) Comme nos lecteurs le savent, Fraünhofer a montré que le spectre solaire, obtenu bien pur, était sillonné d'une quantité considérable de raies noires. Parmi ces raies, huit groupes principaux sont connus par les physiciens sous les noms A, B, C, D, E, F, G, H. A étant dans le rouge, H à l'extrémité du violet, et les autres dans les couleurs intermédiaires.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la RÉDACTION, doivent être adressées (*affranchies*) au Rédacteur en chef, M. Ernest LACAN, faubourg Saint-Honoré, n° 52. — Pour les ABONNEMENTS, à M. Alexis GAUDIN, propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9. — *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.*

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7, BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 30. SAMEDI, 29 JUILLET 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX**, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

SEMAINE PHOTOGRAPHIQUE.

—

EMPLOI DE L'ACIDE SULFURIQUE ET DE L'AMMONIAQUE AVEC L'ACIDE PYROGALLIQUE, COLLODION OMNIBUS POUR POSITIFS SUR PAPIER, EN SUBSTITUANT LE PROTO-NITRATE DE FER A L'ACIDE GALLIQUE.

Les acides employés jusqu'à ce jour avec l'acide pyrogallique, pour modérer son action réductrice et prévenir sa décomposition, sont l'acide acétique et l'acide tartrique. Un grand nombre de photographes trouvent l'usage de l'acide acétique cristallisable trop dispendieux, et se servent avec succès de l'acide pyroligneux purifié, qui est incolore, en doublant la proportion ordinaire.

En suivant cette voie, on arrive tout droit à l'emploi de l'acide sulfurique, qui est le moins cher de tous, et qui pourrait posséder, pour cet office, des qualités supérieures; il devenait donc intéressant d'en faire l'essai.

La première question à décider était de savoir si l'acide pyrogallique serait altéré par l'acide sulfurique; pour cela, j'ai mêlé de l'acide pyrogallique à de l'acide sulfurique concentré.

Pour prendre une connaissance générale de leurs formules, les mathématiciens ont coutume d'examiner les cas extrêmes; ils font un fréquent usage des valeurs zéro et infini; cette méthode peut, en quelque sorte, s'appliquer à toutes les recherches, et, pour ma part, j'en ai fait usage de tout temps.

Dans le cas présent, l'essentiel était de savoir si l'acide sulfurique décomposerait l'acide pyrogallique, et s'il modérerait son action réductrice. A cette fin, il fallait donc exagérer toutes les conditions. J'ai mêlé de l'acide pyrogallique à de l'acide sulfurique concentré, en examinant soigneusement l'effet du mélange. J'ai réuni 1 gramme d'acide pyrogallique à 25 grammes d'acide sulfurique concentré, sans observer le moindre dégagement de gaz; le mélange a pris seulement une teinte jaune assez vive, que j'ai attribuée à une petite proportion de matière organique.

En ajoutant quelques gouttes d'eau distillée, la température s'est élevée, et la couleur du mélange a foncé un peu; mais en ajoutant, d'un seul coup, 100 grammes d'eau distillée, le tout est devenu clair et aussi peu coloré que si l'on n'avait pas introduit d'acide sulfurique. J'en ai conclu que l'acide sulfurique n'altérait pas l'acide pyrogallique, surtout en employant l'acide sulfurique étendu.

A la dose de 1 pour 100, l'acide pyrogallique devait agir avec beaucoup de promptitude et d'intensité, si l'acide sulfurique ne le modérait pas; d'un autre côté, l'acide sulfurique était aussi en forte proportion, afin de faire sentir fortement son action retardatrice, si elle existait.

Ce mélange, versé sur une plaque impressionnée, a été très-long à produire une action appréciable; l'effet produit fut à peine visible, mais très-franc, à peu près comme si j'avais fait usage d'*acide gallique*. D'après cela, j'ai conclu que l'acide sulfurique serait excellent, à la condition de l'employer à une très-petite dose, et je crois que son addition préservera indéfiniment l'acide pyrogallique de toute altération; mais ce fait ne pourra être constaté qu'avec le temps, en essayant un mélange un mois après sa préparation.

L'action presque nulle de mon mélange pouvait bien provenir néanmoins d'une décomposition de l'acide pyrogallique; c'est pourquoi j'ai dû y ajouter de l'ammoniaque pour saturer l'acide sulfurique. Avec un excès d'ammoniaque j'ai obtenu un liquide brun, tel qu'il se produit sans acide avec l'ammoniaque; ce liquide précipitait immédiatement le nitrate d'argent en noir.

Versé, comme à l'ordinaire, sur une plaque impressionnée, le nitrate d'argent a été décomposé ainsi instantanément; mais il s'est formé, en même temps, une épreuve de moyenne force.

D'après cela, j'ai pensé que le nitrate d'argent était superflu, et qu'une plaque avec *collodion lavé* pourrait donner des épreuves *sans nitrate d'argent*. L'expérience a réussi plusieurs fois de suite: des plaques impressionnées à la chambre, après un lavage soigné du collodion à l'eau distillée, qui ne pouvait avoir laissé aucune trace de nitrate d'argent, ont donné des épreuves d'une grande finesse, en les couvrant de l'acide pyrogallique ammoniacal; l'épreuve naissait instantanément; elle était constamment *rouge par transparence*, et *verte par réflexion*, ce qui dénote toujours une grande continuité; mais les négatifs étaient toujours faibles.

En raison de la perfection des épreuves, je pense qu'en employant un mélange moins actif, c'est-à-dire plus étendu et plus faible en ammoniaque, on arrivera sans doute à obtenir des négatifs sur collodion lavé, humide ou sec, sans nitrate d'argent.

Il est possible que l'acide sulfurique ne soit pour rien dans ce résultat, c'est excessivement probable; cependant l'expérience en décidera. Ensuite, il restera à déterminer les proportions d'alcali (ammoniaque ou potasse) qui seront les plus favorables à la production des négatifs intenses.

D'après mes essais subséquents, l'acide sulfurique à faible dose, 3 grammes pour 1 gramme d'acide pyrogallique, donne des négatifs où les clairs restent très-purs. On mêle l'acide sulfurique à l'eau, avant d'y ajouter l'acide pyrogallique.—J'ai fait de nouveaux essais sur le collodion *omnibus*, c'est-à-dire contenant en suspension de l'iodure d'argent et une trace de nitrate d'argent. La sensibilité de ce collodion est très-variable, en raison de l'état de l'iodure qui doit se former dans des conditions encore inconnues pour jouir du maximum de sensibilité, les négatifs obtenus jusqu'ici ont été très-faibles, l'emploi de l'acide pyrogallique ammoniacal devra amener un nouveau progrès.

En attendant, j'ai constaté l'efficacité du proto-nitrate de fer pour la production des épreuves positives sur papier avec ce collodion. C'est un procédé fort expéditif, qui peut, dès aujourd'hui, servir aux épreuves de petites dimensions. Voici ce qui le prouve:

Il était huit heures du soir; le temps était couvert; cependant j'entrepris de produire une épreuve positive sur papier avec le collodion *omnibus*.

Après avoir posé une feuille de papier blanc ordinaire sur une plaque de verre, je la couvris de collodion *omnibus*, comme si c'eût été une feuille de verre: au bout de dix minutes, le collodion étant sec, j'appliquai à sa surface un négatif, et soumis le tout à la lumière du ciel pendant une ou deux minutes. Au bout de ce temps, le collodion non couvert avait pris une teinte brune, très-légère, et le négatif enlevé laissait voir, à la clarté d'une bougie, la trace de l'épreuve positive.

Le papier ayant été immergé dans une bassine contenant du proto-nitrate de fer, mêlé à du nitrate d'argent acidulé par l'acide nitrique, l'épreuve a pris peu à peu de l'intensité, et, au bout d'une demi-heure, j'obtins une épreuve positive très-marquée, qui m'a donné la certitude que ce procédé, étudié et pratiqué, pourra servir à l'essai des négatifs, et suppléer au manque de papier positif dans un moment de presse.

Comme continuateur, dans ce cas, le proto-acétate de fer donnera de plus beaux noirs; car ce liquide ne dépose pas l'argent en cristaux blancs comme le proto-nitrate. Le proto-acétate doit être employé avec le nitrate d'argent fortement acidulé par l'acide acétique; ce mélange produit, comme je l'ai déjà dit, des épreuves positives sur collodion qui sont un peu sombres: les blancs tirent sur le jaune; elles ont beaucoup de rapport avec les positives de l'acide pyrogallique. L'examen attentif que je viens de faire d'une épreuve de ce genre, avec une forte loupe, me démontre que c'est la substance qui donne le plus de finesse et conserve le mieux l'air entre les plans, ou, ce qui revient au même, la perspective aérienne, par la faculté de ménager les noirs, qu'elle partage avec le proto-nitrate de fer.

M. A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

SCIENCES.

—

Election de M. de SCHIMPER, *de Strasbourg. Candidature de M. de* BRÉBISSON, *de Falaise.*—L'Académie devant procéder, dans la séance du 25 courant, à l'élection d'un membre correspondant (section de botanique), a élu M. *Schimper*, de Strasbourg, à une grande majorité. Nous avons vu, avec une vive satisfaction, figurer sur la liste des candidats, présentée par M. A. Brongniart, un nom bien connu de tous nos lecteurs, celui de M. de *Brébisson*, de Falaise, auteur de plusieurs publications photographiques (1) et de travaux très-remarquables.

Il y aura bientôt de nouvelles élections à l'ordre du jour, car les rangs de l'Académie ont été malheureusement trop éclaircis dans ces derniers temps: espérons qu'à la prochaine élection, M. de Brebisson, jugé digne aujourd'hui d'être porté sur la liste des candidats, sera en mesure de faire valoir les titres qui le recommandent au choix de la majorité.

Cas de foudre observé à bord d'un des bâtiments de l'escadre française dans la mer Noire.—F. Arago termine le dernier chapitre de sa *Notice sur le tonnerre* par un excellent conseil, qu'il adresse à tout le monde. « *Tous ceux*, dit-il, qui seront témoins de la chute de la foudre, feront une chose très-utile en recueillant avec soin la matière noire ou colorée que le fluide électrique semble avoir déposée sur toutes les parties de sa route, où il a dû y avoir des changements brusques de vitesse. Une analyse chimique scrupuleuse de ces dépôts peut conduire à des

(1) *Nouvelle méthode photographique sur collodion*, etc.

découvertes inattendues et d'une grande importance. » On ne doit pas douter que ce dernier conseil du maître regretté n'ait été suivi. Déjà M. J.-A. Barral, son ami, son collaborateur à l'Observatoire de Paris (1), a fait connaître une partie des documents qu'il s'est empressé de recueillir sur le grand orage du 30 juin. Il a pu constater que ce jour-là, de 4 heures à 7 heures, dix-sept personnes avaient été frappées de la foudre à Paris, et que cinq avaient succombé. Ces premières données, réunies à la hâte, seront certainement complétées, et c'est ainsi que l'un des derniers vœux de l'illustre savant sera réalisé. Disons aussi, avec un légitime orgueil, que ce n'est pas à Paris seulement que ces conseils ont été entendus; des marins distingués, élèves de nos grandes écoles, appelés en Orient pour y tenir haut et glorieux le pavillon français, parcourent en tous sens cette mer Noire peu connue jusqu'alors. Aussi savants que braves, très-savants, disons-nous, ils consacrent à des observations scientifiques le temps perdu, qu'un ennemi insaisissable, blotti derrière des rochers inaccessibles, dérobe lâchement à leur ardeur guerrière. Fils des conquérants de l'Egypte, les Français de l'armée d'Orient légueront aussi à l'Institut des souvenirs impérissables et bien précieux pour la science.

M. le capitaine de vaisseau Lugeol, commandant du *Vengeur*, a fait parvenir à l'Académie, par l'entremise de M. le vice-amiral commandant en chef l'escadre de la Méditerranée, un rapport dont nous transcrivons l'extrait suivant :

« J'ai l'honneur de vous rendre compte de l'accident arrivé ce soir à 7 heures, à bord du *Jupiter*. Le tonnerre est tombé sur le grand mât, et le fluide électrique, en descendant par tribord le long de la chaîne, a fait explosion au-dessus des porte-haubans.

« A 6 heures 10 minutes environ, le second maître de timonnerie, Rio, avait prévenu l'officier de quart, M. d'Apat, qu'il allait faire mettre les chaînes en place. L'orage était encore éloigné. Le quartier-maître Houget avait lui-même établi celle du grand mât; cette chaîne, établie à $0^m,15$ de la pompe par un anneau à charnière porté sur un petit bout de latte, descendait d'abord le long de la flèche de cacatois, et suivait ensuite un galhauban de perroquet, au moyen d'anneaux en cuivre rouge; elle était écartée du bord par un arc-boutant en bois, saillant de $2^m,40$ en dehors des porte-haubans; enfin, l'extrémité inférieure, garnie d'un boulet de 2 kilogrammes, plongeait dans l'eau d'environ 2 mètres.

« Au premier bruit de l'explosion, me trouvant sur ma galerie, ma première pensée fut que l'éclat de tonnerre venait d'avoir lieu bien près de nous; mais, apercevant en même temps une très-grande quantité de fumée passer par-dessous la galerie, je m'imaginai que c'était un coup de canon parti de la batterie basse, car l'intensité de la détonation avait été la même, et j'allais sonner pour en demander la cause, lorsqu'on vint me rendre compte de l'accident.

« Le paratonnerre était tordu; la chaîne, brûlée et broyée en mille morceaux, n'existait plus depuis son point supérieur d'attache; et les anneaux, le long du galhauban, ainsi que leurs amarrages, n'avaient cependant nullement souffert. L'arc-boutant même, bien que simplement appuyé sur le porte-haubans par son bout intérieur, n'était point dérangé et restait saillant en dehors et désarmé de sa chaîne.

« Ma galerie par tribord était couverte de poussière de brins de cuivre. Tout le gaillard d'arrière, ainsi que la dunette et le porte-haubans, était également rempli de débris de la chaîne; les divers morceaux qu'on en a ramassés paraissent brûlés et avaient une teinte violet foncé; ils étaient brûlants. Plusieurs hommes en avaient été couverts, et trois légèrement blessés par les brins de fils de cuivre lancés dans toutes les directions. »

« Baie de Baltchick, à bord du *Jupiter*, le 14 juin 1854. »

Nous avons déjà dit qu'une boîte, contenant quelques brins de la chaîne de ce vaisseau, broyée par la foudre, avait été déposée sur le bureau de l'Académie.

Dans le même orage, la foudre est également tombée à bord d'un vaisseau turc, dont la chaîne n'était pas à l'eau; aussi le tonnerre, dans son explosion, a fait, un peu audessus du cuivre, près de la flottaison, un trou d'environ un pied de profondeur et pareil à celui qu'aurait pu faire un boulet de canon.

MM. les lecteurs de *la Lumière* se rappelleront, sans doute, que M. Lugeol, officier supérieur de marine, a plusieurs fois honoré le journal de communications photographiques très-intéressantes.

M. Bravais, membre de l'Académie, a reçu aussi, de la Baltique, des lettres renfermant des détails sur un grand orage qui a éclaté, vers le milieu de juin, dans ces parages.

Les orages, les tonnerres, les éclairs, la foudre causent de très-grandes frayeurs, il est vrai, mais on doit être un peu rassuré en consultant le chapitre de la Notice sur le tonnerre déjà citée, intitulé :

« Quelle est, dans nos climats, la quantité de victimes que la foudre fait annuellement ? » Dans une statistique dressée par ordre de l'administration, et publiée en 1852, on trouve qu'en France elle tue annuellement 69 personnes. On peut supposer, dit l'auteur, que cette évaluation est trop faible, soit parce qu'il y a beaucoup de ces accidents dont l'autorité n'est pas instruite, soit parce que la foudre tue quelquefois des individus qui se sont réfugiés sous des arbres, sans qu'aucun indice mette sur la voie pour faire soupçonner la cause de la catastrophe. M. Arago avait, pendant plusieurs années, fait prendre note des coups foudroyants mentionnés dans les journaux qui lui passaient sous les yeux. Ce renseignement est très-imparfait, puisqu'on n'y fait mention que des malheurs arrivés dans une très-petite partie de la France ; en voici le résumé.

En 1841, 12 ; 1842, 15 ; 1843, 16 ; 1844, 21 ; 1845, 11 ; 1846, 18 ; 1848, 4 ; 1849, 8.

Il a particulièrement compris dans ce travail, que la la mort est venue interrompre, les personnes abritées sous des arbres et celles tuées en sonnant les cloches, et il en aurait, sans doute, lié les conclusions avec le résumé suivant, publié précédemment.

Dans l'état actuel de la science, il n'est pas prouvé, disait-il, que le son des cloches rende les coups de foudre plus imminents, plus dangereux ; il n'est pas prouvé qu'un grand bruit ait jamais fait tomber la foudre sur des bâtiments que, sans cela, elle n'aurait pas frappés.

Toutefois, il faut recommander fortement de ne pas mettre les cloches en branle, dans l'intérêt des sonneurs. Le danger qu'ils courent est, proportion gardée, celui des imprudents qui, en temps d'orage, se réfugient sous de grands arbres. La foudre frappe les objets élevés et surtout les sommets des clochers; la corde de chanvre attachée à la cloche, et ordinairement imbibée d'humidité, conduit la décharge jusqu'à la main du sonneur; de là tant d'accidents déplorables, etc.

Dans le chapitre XXXIX, « Des moyens de se garantir de la foudre », M. Arago cite une grande quantité de recherches savantes et de documents très-curieux que nous voudrions pouvoir transcrire. Nous donnons seulement ce court extrait du § 4. « S'expose-t-on à être foudroyé quand on court pendant des temps orageux ? »

« On prétend qu'il est dangereux, en temps d'orage, de courir à pied ou à cheval ; on prétend même qu'il ne faut pas marcher contre la direction du vent et le sens du mouvement des nuages. Ces deux recommandations, examinées au fond, reviennent à celle-ci : Faut-il éviter de se trouver dans un courant d'air ? Un courant d'air attirerait-il réellement la foudre, faciliterait-il sa chute ? A défaut de moyens décisifs de trancher cette question, on a cité l'usage de fermer les fenêtres dès qu'un orage se manifeste, comme le résultat d'une véritable expérience; on a pensé que les peuples les plus éloignés ne se seraient pas généralement accordés à se clore quand le tonnerre gronde, si cette pratique n'avait aucun avantage. Ai-je besoin de faire remarquer qu'il n'est pas de préjugé populaire qu'on ne puisse justifier en raisonnant ainsi ?

« Pendant un orage il pleut, il vente fortement; l'usage de fermer les portes et les fenêtres a donc pu naître, tout simplement, de la nécessité de se garantir du vent et de la pluie. Nous savons, toutefois, que, dans quelques pays, cet usage est appuyé sur des idées superstitieuses.

« En Esthonie, par exemple, c'est la peur de laisser entrer le malin esprit, que Dieu poursuit quand le tonnerre gronde, qui détermine chacun à calfeutrer les plus petites ouvertures (Salverte, *Des sciences occultes*). N'est-il pas remarquable que les idées religieuses aient conduit les Juifs, dans certaines contrées, à faire exactement le contraire des Esthoniens? Dès que l'éclair sillonne la nue, les Juifs, dit l'abbé Deeham, ouvrent portes et fenêtres, afin que le Messie, dont la venue doit être annoncée par un orage, puisse entrer librement dans l'habitation qu'il voudra choisir.

« Examinons, au surplus, la pratique en elle-même, autant que l'état de la science peut le permettre.

« L'atmosphère oppose une certaine résistance au passage de la matière de la foudre. Il est probable que cette résistance diminue quand la température et l'humidité augmentent, quand la pression barométrique s'affaiblit. Ainsi, tout ce qui amoindrit la densité de l'air en un point donné tend, peu ou prou, à y appeler la foudre. Or, un homme qui court par un temps calme laisse derrière lui un espace où, mathématiquement parlant, l'air est raréfié. A parité de circonstances, cet espace sera donc celui où les coups de foudre deviendront le plus imminents. »

Après avoir cité des exemples à l'appui de ce raisonnement, l'auteur termine ainsi :

« Je viens de parcourir les considérations diverses sur lesquelles on a pu se fonder pour conseiller de ne pas courir quand il tonne. Maintenant il est permis de se demander si, en temps d'orage, ce qu'on gagne à rester immobile ou à marcher lentement, quant au danger d'être foudroyé, est une compensation suffisante du désagrément d'être mouillé par une forte averse. »

— A l'instant où nous traçons ces dernières lignes (mercredi, 7 heures du soir), les nuages gris qui n'ont cessé d'obscurcir le soleil pendant toute la journée s'amoncèlent en tournoyant au centre de la ville; poussés avec violence dans les directions opposées par des vents impétueux de sud-ouest et de nord-est, ils s'abaissent en tourbillons d'eau et de feu sur les maisons, les places, les rues qui sont couvertes en un clin d'œil de nappes d'eau; le sol disparaît entièrement sous des couches liquides de plus d'un tiers de mètre d'épaisseur, sillonnées par d'incessantes lames de feu ; c'est plus qu'un orage, qu'un ouragan, c'est une *trombe*, cataclysme qui n'a pas duré moins de 40 minutes. De mémoire d'homme, rien de pareil n'avait été observé *à Paris*, et la science météorologique n'avait eu à enregistrer aucun phénomène d'une telle violence, d'une si longue durée et d'une si grande étendue. En communiquant à nos lecteurs ces impressions du moment, nous ne nous sommes pas écartés de notre sujet, auquel nous reviendrons encore en rapportant les documents fournis par l'honorable M. Quatrefages, tendant à prouver que les coups de foudre d'intensité médiocre ont souvent la propriété de débarrasser les hommes et les animaux des maladies dont ils souffraient antérieurement.

A.-T. L.

REVUE PHOTOGRAPHIQUE.

—

MM. LE SECQ, SOULIÉ, TIFFEREAU.

Nos lecteurs connaissent le nom et les travaux de M. Le Secq. On sait que cet artiste est un des premiers qui aient employé le papier sec en photographie, et qu'il est aussi un de ceux qui ont obtenu, à l'aide de ce procédé, les plus beaux résultats. M. Le Secq, qui est peintre de talent, a toujours su choisir, dans les applications qu'il a faites de la photographie, des sujets qui devaient intéresser éminemment les artistes. Les monuments lui ont fourni d'admirables épreuves. La monographie de Reims, celle de Strasbourg, de Chartres, de Notre-Dame de Paris, l'ensemble et les détails des ruines de Saint-Loup de Naud, sont des œuvres d'un immense intérêt, d'une utilité incontestable au point de vue de l'art, et qui ont placé M. Le Secq au premier rang de nos photograhes. Une plume plus habile que la nôtre, celle de notre cher collaborateur Henri de Lacretelle, a trop bien décrit ces travaux pour que nous ayons besoin d'y revenir, nous aurions seulement à constater le succès qu'ils ont eu dans le public intelligent et studieux ; mais ce qui nous reste à faire, c'est d'indiquer les belles pages dont M. Le Secq a enrichi récemment ses collections.

Toutes les épreuves que nous avons rappelées plus haut étaient de très-grande dimension. Il semblait difficile de faire rendre à l'objectif des images plus étendues. Pourtant, les études photographiques que l'habile artiste a faites depuis, et dont un certain nombre vient de paraître chez les principaux éditeurs de Paris, surpassent de beaucoup,

(1) F. Arago a consacré à M. Barral le chapitre LVI de sa Notice sur le tonnerre, intitulé : « Du rôle de la foudre dans la nature. » Il rappelle que récemment ce savant chimiste, en analysant, mois par mois, toutes les eaux de pluie recueillies pendant deux années à l'Observatoire de Paris, a donné une plus haute idée de l'importance du rôle du passage de la foudre à travers les régions aériennes, etc.

par leurs proportions, les œuvres qui les ont précédées. Elles n'ont pas moins de 50 centimètres sur 38.

Ce sont des études d'arbres et de terrains. Mais l'artiste ne s'est pas contenté de reproduire le tronc ou le feuillage d'un arbre, ou bien quelques mètres de gazon ou de terre pierreuse pris au hasard dans la campagne. La dimension de ses planches lui a permis, au contraire, d'obtenir un motif complet, intéressant, en même temps que des détails précieux par leur ampleur et leur précision. Ainsi, dans l'une des épreuves composant la série qui vient de paraître, on trouve un grand arbre tout dépouillé; sa base amaigrie laisse entrevoir les nervures de la racine; ses branches desséchées portent à peine quelques rameaux chétifs. Cette espèce de squelette se détache sur un magnifique arbre tout chargé de feuilles qui s'élève au second plan, comme pour servir de contraste. Celui-là est plein de vigueur. Son écorce serrée, épaisse, se dessine avec une finesse incroyable; le feuillé touffu se masse et s'arrondit sous la lumière. D'autres arbres plus petits forment un fond gracieux et animé qui complète le tableau. Il y a de l'air, de la vérité et de la vie dans cette épreuve, qui deviendrait sur la toile un charmant paysage.

Une autre étude, d'un genre tout différent, ne présente pas moins d'intérêt.

Au fond d'une ruelle étroite, et faisant face au regard, une porte voûtée s'ouvre dans un vieux mur, dont les pierres disjointes se détachent et prennent un relief exagéré sous la lumière vive qui les frappe de côté. A droite, une vieille masure avec d'étroites lucarnes, une porte vermoulue auprès de laquelle grimpe une vigne desséchée; à gauche, dans l'ombre, un mur lézardé et croulant. Au-dessus de ces constructions informes et abandonnées, le temps a développé une végétation vivace, épaisse, dont le fouillis ressemble à une chevelure inculte et grossière. Cette épreuve est d'un aspect saisissant. Elle a la vigueur, l'intensité de lumière, la hardiesse d'une peinture de Decamps.

Il y a encore dans cette série une vue à laquelle les circonstances ont ajouté une valeur de plus. C'est celle qui représente le couvent du Temple, démoli récemment, et dont il ne reste plus aujourd'hui que la copie de M. Le Secq.

Nous ne pouvons malheureusement décrire toutes les nouvelles productions de cet habile artiste; nous avons voulu seulement indiquer le plan qu'il a suivi dans ses travaux. Le succès qu'elles obtiennent dit mieux que nous ne pourrions le faire leur valeur incontestable.

Il y a près de deux ans nous rendions compte, à cette même place, des essais de M. Soulié. Cet amateur avait imaginé de peindre à l'huile les portraits obtenus sur verre albuminé. Les résultats qu'il obtenait promettaient beaucoup. Depuis cette époque, M. Soulié a continué ses études; mais, abandonnant la peinture, il n'a plus cherché qu'à perfectionner ses procédés photographiques. Aujourd'hui, M. Soulié, renonçant aux fonctions qui le retenaient au collége de Beauvais, est venu s'établir à Paris, et nous y avons gagné un photographe de premier ordre.

Les premiers essais de cet artiste exigeant des conditions toutes particulières dans la préparation de l'albumine, il a acquis une telle habileté de manipulation, que les épreuves stéréoscopiques qui sortent maintenant de ses ateliers atteignent un degré de perfection auquel on était rarement parvenu. Nous avons sous les yeux deux de ses vues stéréoscopiques, et nous devons déclarer que jamais nous n'avions observé tant de limpidité dans la couche impressionnée, tant de transparence dans les ombres, tant de finesse et de pureté de détails jusque dans les lumières les plus vives. Rien n'est plus merveilleux, par exemple, que la vue du Val-de-Grâce, prise en plein soleil, et conservant pourtant la même délicatesse dans les parties éclairées et dans les ombres.

Ces épreuves sont toutes sur verre dépoli très-mince et recouvertes d'une glace également fine, ce qui leur donne une extrême légèreté.

M. Soulié a fait faire évidemment un progrès considérable à la photographie stéréoscopique en perfectionnant à ce point l'emploi de l'albumine : nous l'en félicitons sincèrement, et nous lui prédisons un grand et légitime succès.

Les épreuves dont nous avons encore à rendre compte ont vivement, et à plusieurs titres, captivé notre attention. Ce sont des vues prises au Mexique par M. Tiffereau, dont le Mémoire, présenté dernièrement à l'Académie des sciences, sur la production de l'or artificiel, préoccupe encore le monde scientifique.

En 1842, M. Tiffereau partit pour le Mexique, où il resta jusqu'en 1847. Au moment de son départ, le daguerréotype venait à peine d'être révélé au public; mais le studieux voyageur avait compris qu'il serait pour lui un puissant auxiliaire, et il joignit à son bagage les appareils nécessaires aux opérations photographiques. Les épreuves que M. Tiffereau a rapportées, et que nous avons entre les mains, datent donc des premiers temps du daguerréotype; de plus, elles ont été faites dans un pays lointain, dont les sites sont généralement inconnus en Europe : elles ont ainsi une grande valeur aux yeux de tous ceux qui s'intéressent à la photographie.

Dans ce long voyage, dont le but principal était de laborieuses recherches scientifiques, M. Tiffereau n'avait à sa disposition que des instruments défectueux, des plaques imparfaites, des produits chimiques impurs ou insuffisants, il ignorait les perfectionnements apportés chaque jour aux procédés employés par lui : tout cela ne l'a pas empêché d'obtenir de très-curieux résultats. Ainsi, parmi les épreuves dont il s'agit, trois ont été produites instantanément; ce sont : le port de Mazatlan, le port de Tampico, où figurent des embarcations, dont on distingue parfaitement les mâts, les cordages se détachant sur le ciel, et surtout la place du marché à Técualtiche. Qu'on se figure un grand espace, aride comme un coin du désert, où se presse, sous les rayons dévorants du soleil, une foule d'individus coiffés d'un chapeau à larges bords, et drapés à l'espagnole dans un manteau blanc qui ressemble à un drap de lit, ou mieux encore, à un linceul. L'aspect de cette multitude, divisée par groupes, a quelque chose de fantastique, ce marché ressemble à un sabbat. C'est surtout une épreuve extrêmement remarquable par la rapidité avec laquelle elle a dû être faite. Elle date de décembre 1846.

Les autres vues nous ont aussi vivement intéressé : ce sont les mines d'or de la *Luz*, de *San Miguel* et de l'*Ascension*, au milieu de montagnes escarpées, qui sont la chaîne-mère des Cordillières; c'est une chaumière indienne (à Colima) où deux femmes noires préparent le modeste repas de la famille. L'habitation se compose de quelques branches fortes, plantées en terre en guise de colonnes, et supportant un toit formé de feuilles de bananiers. Le sol, tout chargé de lave, sert de plancher. C'est la maison la plus élémentaire qu'on puisse imaginer, c'est la seule que le voisinage du volcan permette d'élever sur cette terre brûlante.

Une autre épreuve représente une cabane plus confortable, adossée à un bouquet de cocotiers, mais entourée d'un terrain tout déchiré par les convulsions volcaniques, et d'un aspect peu rassurant. Il y a encore la vue générale de *San Juan de los Lagos*. C'est une grande ville, assise sur un plateau élevé, où viennent se réunir, pour la foire annuelle, des Américains, des Anglais, des Chinois, et que son commerce a rendue célèbre. La vue de Guadalajara donne une idée de la manière dont on bâtit les villes dans ce pays. Les rues sont droites et larges, les maisons se composent d'un étage recouvert d'un toit en terrasse; de grandes places sont ménagées à peu de distance les unes des autres, sans doute pour que les habitants puissent se réfugier quelque part quand vient un tremblement de terre. Une de ces terribles commotions souterraines a détruit la belle église de Guadalajara, dont M. Tiffereau avait fait la reproduction quelques années auparavant.

M. Tiffereau a encore rapporté de son voyage plusieurs portraits qui donnent une idée du type mexicain; parmi ceux-là, nous citerons deux portraits de jeunes filles d'une grande beauté, malgré leur teint sombre et leurs formes un peu lourdes.

En somme, nous le répétons, la collection de M. Tiffereau a une grande valeur, et ce n'est certes pas la moindre richesse qu'il ait rapportée du Mexique.

ERNEST LACAN.

AVIS.

MM. les Abonnés dont l'abonnement expire en juillet courant sont priés de le renouveler sans délai, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal.

BEAUX-ARTS.

—

LES ABBAYES NORMANDES.

Le tombeau des Énervés, dans l'abbaye de Jumiéges, se composait d'un bloc de pierres sculptées, orné d'une double rangée de colonnettes superposées en arcades et travaillées avec une rare élégance. Entre celles de la galerie inférieure, sur les parois du monument, se voyaient deux personnages vêtus de longues draperies, à la tête ornée de chevelures flottantes et de diadèmes, et qu'à ces derniers signes on pouvait reconnaître pour des princes du sang mérovingien. Tout ce travail, d'ailleurs, n'accusait pas la même époque; quelques parties étaient évidemment du huitième siècle, et le reste d'une date postérieure. Mais de l'antiquité incontestable des premières on pouvait conclure à l'antiquité de la tradition que j'ai rapportée dans le précédent article. Le mausolée subsista ainsi jusqu'au douzième siècle, époque à laquelle sa simplicité primitive se trouva altérée par une restauration d'un nouveau genre. Ainsi, on imagina de revêtir la tombe et les sculptures d'une couche de teinture bleue, sur laquelle on sema, comme dans un champ d'azur, une profusion de fleurs de lis d'or, le tout complété par une épitaphe en quatre vers latins, contenant les principaux faits de la légende des fils de Clovis II.

Ainsi qu'il a été dit, cette tombe fut profanée sous la terreur, et les deux princes mérovingiens, voués à un second supplice, furent décapités dans leurs statues. Les têtes seulement apparurent quelque temps encore au milieu des débris du monument, et furent achetées à prix d'or par les Anglais, sous la Restauration. Il en fut de même des sépultures de la reine Bathilde et d'Agnès Sorel. Le cœur de cette dernière, ou du moins le peu de poussière qui avait été son cœur, fut jeté au vent, et les débris du mausolée qui avait été son dernier asile furent vendus et transportés en Angleterre, où chaque pierre, numérotée et replacée dans son ordre, reforma, loin de la France, le tombeau de la femme aimée de Charles VII. Le tombeau des Enervés, au contraire, ne fut pas entièrement enlevé à la Normandie; ses restes, couverts aujourd'hui de lierre et de mousse, attirent chaque jour l'attention des touristes qui visitent les ruines de l'abbaye, et leur présence en ces lieux pleins de mélancolie et de souvenirs a donné naissance à quelques-unes de ces croyances superstitieuses qui sont la poésie des campagnes, et sous l'empire desquelles le paysan normand, qui passe le soir, au retour des champs, près des murs mutilés du vieux monastère, s'imagine voir encore errer dans leur solitude, sur les rives de la Seine, les ombres émues de ces deux fils de nos premiers rois.

Ainsi que toujours, d'ailleurs, l'histoire de ce monument religieux se relie à celle de la contrée où il s'élève, et ses ruines sont là comme autant de pages incomplètes et déchirées par le temps du livre de la Normandie. Temps de prospérité et de revers, jours de calme et de désolation, empire des moines et invasions des Barbares, triomphe passager de l'art et de la guerre, tout est empreint dans ses cloîtres effondrés, ses piliers renversés dans l'herbe, ses chapelles sans toitures, dans les crevasses desquelles pleure et se plaint le vent de la mer, dont le murmure dans les ruines ressemble à une élégie éternelle.

Mais, au milieu de tous ces mélancoliques souvenirs qu'éveille la vue de l'abbaye de Jumiéges, un plus mélancolique et plus doux, peut-être, s'empare de l'âme du visiteur qui erre parmi ces débris. Après avoir passé à travers les convolvulus, les mousses et les lierres, les arcades suspendues dans les airs à la place des anciennes voûtes; après avoir admiré tout ce que l'art gothique a élevé vers le ciel, lorsque le regard s'abaisse à ce que le temps et les hommes ont renversé sur le sol, on s'arrête devant une humble pierre portant l'humble et poétique inscription que voici :

Hic jacet in tumbâ mitis simplexque columba.

Ici repose dans la tombe une douce et simple colombe.

Cette gracieuse et douce épitaphe est celle d'Agnès Sorel, et cette pierre recouvrait le lieu où fut renfermé le cœur de cette *belle des belles*. Agnès Sorel avait été, dans ses dernières années, la bienfaitrice de l'abbaye de Jumiéges. Elle l'avait prise sous sa protection, et avait attiré sur elle la royale faveur de Charles VII. Sous le règne de ce prince, en effet, furent réparés les anciens édifices du

monastère; de nouveaux bâtiments furent ajoutés aux anciens; le vieux monument construit par les anachorètes prit peu après la physionomie d'un château princier, et les solitudes du cloître furent plus d'une fois troublées par les chants mondains, qui se mêlaient, en ces jours de guerre et de galanterie, aux chants religieux des moines sous les voûtes des chapelles. Ce double caractère se retrouve encore aujourd'hui dans les ruines, où les restes d'une salle des gardes se dressent à côté des cours des cloîtres, des murs du sanctuaire, et des colonnes grandioses qui portaient les toits de l'abbaye.

Telles sont ces ruines célèbres, si souvent visitées par les poëtes, les peintres et les paysagistes, et qui sont restées dans les classifications archéologiques comme un des plus beaux débris des monuments élevés par l'art gothique au moyen âge. Les nommer, c'est les indiquer à nos photographes qui, à l'heure qu'il est peut-être, sont déjà allés explorer les solitudes de Jumiéges. Mais alors il reste encore à faire, et c'est de compléter la peinture par le résumé des événements historiques qui ont présidé à la naissance, à l'accroissement et à la chute de nos édifices en ruines. Refaire l'histoire d'un monument, c'est le restaurer, c'est lui rendre le ciel, les nuages, les oiseaux, les fleurs de ses premiers jours, et jusqu'à ce souffle de vie qui circulait comme le souffle du vent autour de ses antiques murailles. C'est ce que je me suis proposé dans ces esquisses. C'est la tâche que je poursuis plus ou moins mal, mais avec l'idée que ces travaux peuvent ne pas être inutiles au développement d'un art qui excite toutes mes sympathies, comme il excite l'admiration de tout le monde. Dans ce voyage d'exploration artistique, je fais comme l'art, je vais où la fantaisie m'entraîne, où l'histoire ou bien les monuments m'appellent, où brille le soleil, où chantent les oiseaux, où les forêts dorment ou s'agitent sous de joyeux rayons, où la photographie va puiser ses inspirations et composer ses plus belles pages. Qui m'aime me suive; et puisque nous sommes sur les bords de la Seine, dans cette riche et belle province de Normandie, que le lecteur m'accompagne quelques instants encore, nous n'avons pas tout dit, car nous n'avons pas tout vu, et il est impossible de passer devant Saint-Wandrille, cette sœur de l'abbaye de Jumièges, qui baigne ses pieds dans les mêmes eaux, qui réchauffe ses ruines au même soleil, et couvre sa nudité des mêmes pampres fleuris, des mêmes lierres et de la même robe de mousse, sans nous arrêter un peu et sans lui payer notre tribut d'admiration et de souvenirs.

P. Nibelle.

CORRESPONDANCE.

CHASSIS A CYLINDRES.

Monsieur le Rédacteur,

Les divers châssis employés jusqu'à ce jour pour les épreuves sur papier sec ne répondent pas très-bien au désir des paysagistes, à cause de leur mécanisme compliqué et de leur volume un peu embarrassant.

Ils sont, en effet, composés ordinairement de deux boîtes; l'une contenant les papiers; l'autre constituant le châssis proprement dit. Le jeu des coulisses ne réussit pas toujours, et les feuilles se plient ou se chiffonnent souvent en passant d'une boîte dans l'autre.

Les artistes qui se sont servis du châssis *Plaut* ont pu s'apercevoir, en outre, d'un phénomène singulier. La boîte de réserve est scrupuleusement noircie, et les feuilles sont séparées l'une de l'autre par des rubans noirs, larges de deux pouces environ. Elles sont, par conséquent, à peu près libres sur toute leur surface, et un peu pressées sur leur milieu, dans la partie correspondante aux bandes de toile.

Or, si les feuilles préparées restent deux ou trois jours dans le châssis, même dans une obscurité complète, et qu'après ce temps on les impressionne, on remarquera, après leur immersion dans l'acide gallique, une bande parfaitement blanche traversant toutes les feuilles dans la partie correspondante aux rubans, tandis que le reste de leur surface prend une teinte plus ou moins bistrée.

Il y a donc eu altération partielle de l'iodure d'argent, et cette altération ne s'est manifestée que dans les portions *libres* de chaque feuille. Il faut donc supposer que l'air atmosphérique joue ici le rôle d'un agent réducteur, et que la pression des feuilles sensibilisées contre un corps destiné à empêcher le contact de l'air, est indispensable à leur parfaite conservation.

Le nouveau châssis dont je vais essayer de donner une idée n'est pas sujet à cet inconvénient. Il est très-simple dans son mécanisme, et se compose d'un seul compartiment fort léger.

Après la mise au point, on substitue au verre dépoli une boîte creuse et peu épaisse, à peu près de la forme d'un *carton-livre*.

Les parois latérales sont percées en haut et en bas de trous qui reçoivent les axes de deux cylindres, munis à leurs extrémités de vis propres à leur imprimer un mouvement de rotation sur eux-mêmes, ou bien à les fixer.

Autour du cylindre supérieur s'enroule une pièce de taffetas, sur laquelle les feuilles préparées sont collées légèrement par les angles, à la suite l'une de l'autre.

L'autre extrémité de la bande est attachée au cylindre inférieur, qu'il suffit de faire tourner sur lui-même, pour que toutes les feuilles viennent successivement se placer en face de l'objectif. Les vis de pression fixées à l'extrémité des cylindres suffisent pour maintenir le taffetas bien tendu.

La paroi antérieure de la boîte, glissant alors dans une coulisse, laisse la feuille exposée à nu aux rayons lumineux, ce qui permet de gagner un peu de rapidité.

On pourrait encore aplanir les feuilles entre une glace et une planchette, qui se rapprocheraient et s'écarteraient alternativement, au moyen d'une vis de pression.

J'ai supposé, pour me faire mieux comprendre, que les deux cylindres dont je viens de parler constituaient tout le mécanisme du châssis, mais on conçoit que l'un se déroulant à mesure que l'autre entraîne les feuilles, celles-ci n'occupent pas toutes rigoureusement le même plan. Pour éviter cet inconvénient, il suffit de faire passer le taffetas sur deux petites broches mobiles autour de leur axe, placées en haut et en bas du châssis, et le traversant horizontalement à la hauteur des deux cylindres.

Ce châssis pourra être perfectionné par les habiles constructeurs de Paris; mais, tel que je viens de le décrire, il fonctionne très-bien et n'est pas embarrassant.

Maurice Lespiault.

Nérac, le 24 juillet 1854.

COLLODION CÉROLÉINÉ.

La céroléine dissoute dans l'éther a été proposée comme véhicule photographique, par M. Halphen, dans *la Lumière* du 14 janvier 1854.

N'ayant plus entendu parler de ce procédé, j'ai pensé qu'il était resté sans application. Je crois l'avoir modifié utilement de la manière suivante :

Si l'alcool et l'éther employés à dissoudre le coton-poudre ont été préalablement saturés de céroléine, la couche de collodion appliquée sur verre prend une élasticité qui l'empêche *toujours* de se fendiller par la dessiccation, lors même que l'alcool et l'éther ne seraient pas de très-bonne qualité.

MM. les photographes savent que les gerçures réticulées comme de la mousseline viennent souvent perdre les plus belles épreuves ou en altérer la finesse; la céroléine leur donnera un moyen certain de remédier à ce grave inconvénient.

Je n'ai d'ailleurs remarqué aucune différence de sensibilité entre le collodion simple et le collodion céroléiné; l'uniformité de la couche est la même et les glaces se nettoient avec autant de facilité.

En étendant sur verre ou sur papier ciré du collodion à la céroléine, mais sans iodure, et le sensibilisant ensuite d'après les procédés connus, ne pourrait-on pas arriver à l'employer à sec comme l'albumine?

Il y aurait peut-être des études intéressantes à faire à ce sujet.

Maurice Lespiault.

SUR LE CHANGEMENT DE RÉFRANGIBILITÉ DE LA LUMIÈRE PAR LE PROFESSEUR STOKES.

(Extrait de l'*Ateneo Italiano*, n° 9.—Juin 1854.)

(Suite.)

Esculine. — L'esculine jouit des mêmes propriétés que le sulfate de quinine, et même à un degré plus élevé. La diffusion commence un peu avant la raie G.

Spath fluor d'Alston-Moor. — Sir John Herschell avait déjà constaté que ce corps jouit des mêmes propriétés que le sulfate de quinine. M. Stokes a reconnu que la diffusion épipolique commençait à la limite du rouge et de l'orangé : cette diffusion donnait naissance à une teinte rouge. En marchant vers l'extrémité violette du spectre, il vit que cette diffusion était nulle dans le jaune, recommençait dans le vert, enfin elle devenait très-brillante dans le violet et au delà : elle donnait alors une belle teinte bleue.

Solution alcoolique de gaïac. —Cette dissolution montre le phénomène à partir de la raie D, et quand on avance de cette partie du spectre vers le violet, cette diffusion continue, et la lumière diffusée passe successivement du rouge au brun, au jaune, au vert, au bleu et enfin au violet.

Teinture de curcuma. — La lumière diffusée est verdâtre. Ce liquide est très-propre à faire voir les raies situées au delà du violet.

Extrait alcoolique des graines de datura stramonium. — Cette dissolution donne une lumière diffusée verte. Sauf cette différence de teinte, les phénomènes sont presque exactement les mêmes que dans le cas du sulfate de quinine.

Extrait alcoolique de feuilles vertes. — Cette dissolution a été préparée par M. Stokes, en faisant bouillir dans l'eau des feuilles d'ortie, et en les traitant par l'alcool froid. Elle présente des phénomènes curieux, mais difficiles à analyser, à cause du pouvoir absorbant dont elle est douée. Et, en effet, quand on regarde à travers une couche un peu épaisse de cette substance un spectre solaire, on voit ce spectre traversé de cinq bandes obscures, qui indiquent une absorption énergique de la lumière rouge, jaune, verte et bleue. Aussi, pour observer la diffusion épipolique, il faut s'arranger de manière que les rayons produits par cette diffusion n'aient pas à traverser une couche très-épaisse de liquide. En prenant ces précautions, on voit que la diffusion commence dès la partie rouge du spectre, et la teinte épipolique obtenue est rouge. Cette teinte se modifie quand on s'avance vers le violet, où elle présente une couleur rouge-brun.

Extrait de feuilles bleues de mercurialis perennis. — Cette dissolution est verte et diffuse, en grande abondance, des rayons de teinte orangée.

Orseille. — La lumière diffusée est verte; M. Stokes croit pouvoir conclure de ses expériences qu'il existe trois matières colorantes dans ce liquide.

Tournesol. — Une solution faible de tournesol dans l'éther diffuse un mélange d'orangé et de vert où l'orangé prédomine.

Verre jaune-serin. — Guidé par des expériences antérieures de Brewster, M. Stokes fut conduit à essayer l'action de la lumière sur des verres jaune-serin. Il vit que la lumière blanche donne naissance à une teinte épipolique d'une belle couleur vert jaunâtre. Quand on concentrait la lumière solaire, au moyen d'une forte lentille, pour la faire tomber sur la substance soumise à l'étude, le faisceau diffusé était vraiment éblouissant. L'analyse de ce faisceau, faite par le prisme, montra qu'il était composé de cinq bandes brillantes égales en largeur équidistantes, et séparées par des parties obscures. Ces bandes étaient rouge, orangé tirant sur le rouge, vert jaunâtre, et enfin les deux dernières vertes.

La diffusion commençait vers la raie B.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 31. SAMEDI, 5 AOUT 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City**

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

SEMAINE PHOTOGRAPHIQUE.

INFLUENCE DES CHALEURS EXCESSIVES ET DE L'ÉTAT DE LA SURFACE DU VERRE SUR LES ÉPREUVES AU COLLODION.

On croit généralement que la chaleur est favorable à la production des épreuves sur collodion : cela est vrai, si l'on entend par là les beaux jours de printemps et d'automne, pendant lesquels la chaleur est modérée, bien que la lumière soit en même temps très-active. Pendant les grandes chaleurs de l'été, c'est autre chose; il n'est pas un photographe qui n'ait remarqué cela, c'est pourquoi il importe d'en rechercher les causes.

La réussite des épreuves sur collodion dépend, plus qn'on ne le croit communément, de l'état de la surface des verres ou glaces. La chaleur est aussi un grand obstacle à leur parfait nettoyage. On s'en prend toujours à l'humidité, comme si l'humidité était nuisible, tandis qu'elle est l'âme de la photographie. Elle constitue un corps intermédiaire, très-utile pour le développement des images sur plaques d'argent, comme je l'ai prouvé, il y a longtemps, par des faits constatés et par des essais directs : il serait ridicule d'accuser l'humidité des feuilles de verre dans les opérations sur collodion, où rien ne se fait sans la présence et l'intervention des liquides.

Rien n'est plus propre à démontrer l'influence extraordinaire des agents nuisibles que la difficulté d'obtenir de bonnes épreuves sur des feuilles de verre à vitre qui n'ont pas encore servi à cet usage. La plupart des verres de cette espèce résistent singulièrement au nettoyage ordinaire; si l'on n'est pas prévenu de cette difficulté, on n'obtiendra presque rien, et l'on sera naturellement porté à accuser, l'une après l'autre, toutes les substances.

Pendant les grandes chaleurs, on ne pourra invoquer l'humidité, et c'est précisément parce qu'elle fera défaut que le nettoyage des plaques deviendra difficile.

J'avais un jour opéré très-mal, sans remarquer que j'avais employé ce jour-là des feuilles de verre à vitre n'ayant jamais servi, et j'attribuais mon insuccès à la mauvaise préparation des produits. Quelques heures après, j'eus à ce sujet une conversation avec M. Leborgne, qui me convainquit que cela devait provenir d'un nettoyage imparfait des verres neufs.

Depuis ce temps-là, j'avais toujours eu soin d'employer des verres ayant déjà donné des épreuves, mon succès avait été constant. Pendant les grandes chaleurs que nous venons d'éprouver, j'ai eu occasion d'opérer deux fois hors de mon laboratoire, dans des lieux où régnait une excessive chaleur, et chaque fois je n'ai obtenu que des épreuves voilées, de nulle valeur. J'opérais sur des verres ou des glaces ayant subi un long service, c'était donc la chaleur qui était l'obstacle. Une troisième fois, dans un lieu moins chaud, opérant avec du verre à vitre neuf, j'obtins aussi des épreuves voilées, et j'allais en accuser la chaleur, lorsque je remarquai enfin la texture singulière du voile qui masquait l'épreuve. C'était un damasquinage très-accentué, composé de petits cercles très-rapprochés, ressemblant assez à ceux que produisent les bulles d'air, quand on immerge dans le bain d'argent un collodion à transport, demi sec; mais, comme toute la surface était régulièrement couverte d'un bout à l'autre de ces petits cercles, cette raison était inadmissible ; heureusement que je remarquai en même temps une *tache en forme de doigt*, couvrant la moitié de la plaque, et ressemblant tout à fait à une traînée de collodion, vue par transparence ; mais la tache était bien sur l'épreuve ou, pour mieux dire, sous le collodion, car le frottage au coton ne pouvait en rien diminuer son intensité, non plus que celle du damasquinage.

J'en fis l'observation à la personne devant laquelle j'opérais ; je lui dis que sans doute ces taches tenaient au verre, qu'elles reparaîtraient et résisteraient à un frottage au tripoli qui ne serait pas poussé à outrance.

Je frottai donc la plaque avec un polissoir en bois, garni de chiffon, et du tripoli épais, pendant une minute environ. Après l'avoir essuyée comme à l'ordinaire, et reconnu par le souffle qu'elle ne montrait aucune inégalité, je fis une autre épreuve : cette fois le damasquinage reparut encore, ainsi que *la tache principale en forme de doigt*. Enfin, l'ayant fait frotter une troisième fois, pendant *dix minutes*, au tripoli, j'obtins une épreuve assez jolie, où l'on discernait encore, mais faiblement, *la tache principale et le damasquinage général*.

Ce cas, parfaitement caractérisé et constaté, montre clairement la délicatesse extrême des opérations sur collodion ; tout corps déposé sur le verre, ayant la propriété de réduire l'argent hors l'action de la lumière, produit infailliblement son effet, qui se manifeste par des places grises, masquant plus ou moins l'épreuve.

Cet accident est plus fréquent sur le verre à vitre que sur les glaces ; néanmoins celles-ci n'en sont pas exemptes. Il doit provenir du fil de verre ou silicate alcalin, qui forme quelquefois, sur les glaces des appartements, un réseau de cristaux par la décomposition de ce silicate au contact de l'air, qui lui cède son acide carbonique.

Un frottage mécanique au tripoli est donc insuffisant, ou du moins peu expéditif, l'emploi d'un *acide* irait plus directement au but; c'est pourquoi du tripoli (débarrassé de la chaux), mêlé à de l'acide nitrique ou de l'acide acétique, conviendrait mieux pour les verres neufs et les glaces neuves.

Les verres qui ont déjà donné de bonnes épreuves n'ont pas besoin d'être frottés au tripoli, cette poudre se retrouve partout et salit le bain d'argent; mais il importe d'opérer le nettoyage de manière à n'avoir pas une plaque *grasse;* c'est une opération fort difficile. Pour qu'une plaque soit sensible et donne des épreuves très-pures, par exemple, des positifs avec de beaux noirs, il faut *que l'eau versée à sa surface y coule en nappe continue.* Si la plaque est grasse, elle se séparera en filets, et donnera presque toujours une épreuve positive couverte d'un voile général ou des épreuves négatives très-faibles.

Le liquide à employer pour les verres ayant déjà servi sera donc un mélange *d'alcool et d'acide distillé* (nitrique ou acétique.)

Avec un peu d'habitude, on reconnaît les plaques qui sont grasses au frottement d'un chiffon sec; si le chiffon glisse et n'adhère pas du tout, la plaque est grasse. On change cet état en soufflant à sa surface pour condenser l'humidité de l'haleine, et en frottant immédiatement et vivement avec un chiffon de coton bien propre ; mais si la température est trop élevée, l'haleine ne se condense pas, et le résultat ne peut s'obtenir par ce moyen, il faut user de nouveau du liquide acidulé.

Quand la plaque est grasse, le collodion qui la recouvre prend le même état; le bain d'argent n'y peut jamais adhérer, quelque prolongé que soit le séjour de la plaque dans le bain*:* du moins, ai-je observé ce phénomène le jour de la plus grande chaleur de cette année, en travaillant dans un lieu dont la température atteignait certainement 35 degrés centigrades ; il ne me servait de rien de souffler sur mes plaques, je n'avais aucun acide pour leur nettoyage, aussi n'ai-je pu obtenir une seule épreuve sans un voile général très-prononcé.

Reste à savoir si une température très-voisine du point d'ébullition de l'éther n'est pas par elle-même un obstacle à l'emploi d'un collodion à transport, contenant très-peu d'alcool. Pour trancher la question, j'ai immergé une plaque, aussitôt le collodion versé; je n'en ai pas moins eu un voile général, bien que l'épreuve indiquât par sa nuance opaline, après le lavage à l'hyposulfite, qu'il y avait eu, à l'époque de l'immersion, surabondance d'éther.

Pendant les chaleurs, il faudra donc, après avoir fait disparaître les stries grasses, comme d'habitude, examiner la plaque, une minute après l'avoir enlevée du bain d'argent. Si le liquide reste en nappe continue, on sera sûr de n'avoir pas un collodion gras, et si l'on craint d'avoir une couche trop mince pour la durée de l'opération, on pourra immerger de nouveau la plaque; mais si, au bout d'une minute, le bain se retire par places indiquant un état gras, l'immersion devra être renouvelée et maintenue encore long-temps; cependant, selon toute probabilité, la plaque donnera une épreuve voilée et tachée, à cause de la nature grasse qui n'aurait pu être évitée que par un nettoyage selon toutes les règles.

J'ai vu des photographes très-habiles ne pouvoir rien faire de bon pendant les chaleurs ; ils ne savent à quoi s'en prendre ; mais il est vrai de dire qu'ils préparent leurs plaques dans des ateliers où la chaleur est étouffante, et où, par conséquent, l'emploi de l'haleine ne peut se faire. Ils négligent aussi plusieurs conditions indispensables aux bains d'argent, que j'indiquerai dans un prochain article, complémentaire de celui-ci.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

SCIENCES.

M. le président a confirmé, au commencement de la séance, la triste nouvelle, déjà répandue, de la mort du célèbre docteur Lallemand, décédé, le 22 juillet, à Marseille. M. le professeur Lallemand, élu, en 1845, membre de l'Académie des sciences, faisait partie de la section de médecine et de chirurgie.

L'honorable M. Chevreul a captivé l'attention de l'Académie, pendant une grande partie de la séance, par la lecture, si attachante, de son troisième et dernier mémoire sur *le pendule dit explorateur*, *la baguette divinatoire* et *les tables tournantes.* Il nous a été impossible de donner des extraits de ces savants mémoires, parce que, d'après le désir de l'auteur, ils n'ont point été insérés dans les comptes-rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Mais, si nous avons été retardé dans l'accomplissement de ce devoir, notre tâche n'en sera que mieux remplie; car nous apprenons qu'il vient de paraître à l'imprimerie de M. Mallet-Bachelier, éditeur d'un grand

nombre de publications scientifiques, un volume intitulé : *De la baguette divinatoire, du pendule dit explorateur et des tables tournantes*, au point de vue de l'histoire, de la critique et de la méthode expérimentale, par M. E. CHEVREUL, membre de l'Institut, etc. (1). Nous trouverons, dans cet ouvrage de l'illustre académicien, les précieux documents qui nous ont fait défaut, et nous en donnerons quelques curieux extraits, qui, puisés à une telle source, intéresseront vivement nos lecteurs.

— M. le directeur de l'observatoire de Greenwich annonce à l'Académie la découverte d'une nouvelle planète faite par M. Hind, le   juillet 1854.

— Nous avons extrait, du tome Ier des *Notices scientifiques*, que MM. *Gide* et *Baudry* ont si splendidement édité, quelques faits concernant les redoutables effets de la foudre, seulement avec l'espoir de donner une idée du puissant intérêt que présente la lecture de cette partie des œuvres du grand physicien ; mais chaque page de ce volume mérite d'être consultée, car on sait que M. Arago avait pour but de généraliser les aperçus, d'enchaîner les phénomènes qui avaient paru longtemps isolés, et de reconnaître l'identité des causes dans ces phénomènes en apparence si divers. C'est donc au livre même qu'il faut avoir recours, si l'on veut connaître avec quel art merveilleux l'auteur savait répandre les connaissances acquises. N'a-t-il pas eu d'ailleurs une heureuse et consolante idée, lorsque, dans un des derniers chapitres, celui que nous analysons plus loin, il attribue à la foudre des vertus que l'on était loin de soupçonner dans un agent dont les effets sont généralement si terribles.

Les coups de foudre très-intenses tuent les hommes, les animaux, les végétaux; les coups de foudre d'intensité médiocre ont souvent la propriété de débarrasser les hommes et les animaux de maladies dont ils souffraient antérieurement, et même de hâter la croissance des végétaux.

M. de Quatrefages a rapporté en détail, en 1828, deux cas parfaitement authentiques de pareils effets.

Le 20 juin 1831, un employé du télégraphe de Strasbourg, ayant été frappé de la foudre dans sa guérite, tomba sans connaissance sur le plancher. Le cou, les bras étaient roides et paralysés, ainsi que les membres inférieurs. La paralysie du côté gauche persista jusqu'au lendemain. Cet employé, avant son accident, jouissait d'une assez bonne santé; mais lorsque ses blessures furent cicatrisées, il nous répéta souvent, dit M. de Quatrefages, que jamais de sa vie il ne s'était aussi bien porté. Il avait acquis un embonpoint remarquable, et attribuait lui-même au coup de foudre l'amélioration sensible que sa santé avait éprouvée, à dater de ce moment.

Le 10 juin 1835, à la Martinique, M. Roaldes, ayant été frappé de la foudre, tomba à terre, paralysé des membres inférieurs et du bras droit; mais cette paralysie ne fut pas de longue durée : elle céda à des frictions répétées. Trois heures après l'accident, il n'en restait plus de traces. M. Roaldes, dont la santé était précédemment délabrée, se rétablit à la suite de cette puissante commotion.

M. Cartheuser cite le cas d'un amaurotique qui fut guéri par l'impression de la foudre.

A Plancy, département de l'Aube, la foudre tomba, le 20 juillet 1843, dans un atelier où étaient plusieurs ouvriers bonnetiers. A la suite de cet événement, un de ces ouvriers, atteint de douleurs rhumatismales, se trouva entièrement guéri.

Un cheval de prix et malade, appartenant au lieutenant-colonel du 7e régiment de chasseurs, qui faisait partie d'une colonne, foudroyé, le 13 juin 1842, à Tarbes, portait divers sétons, et les vétérinaires l'avaient condamné. Cependant, à partir du lendemain de l'accident, la santé de cet animal s'améliora rapidement. Après douze jours, tout danger avait cessé.

Le 11 juin 1842, le tonnerre tomba sur une ferme située à Saint-Jean-du-Pin, près d'Alais, et y blessa grièvement trois personnes qui se trouvaient accidentellement dans la magnanerie dépendante de l'établissement. Ni la vive lumière, ni le bruit, ni les vapeurs sulfureuses, ni la fumée, ni la matière de la foudre, ne portèrent le moindre préjudice aux vers à soie; au contraire, ils parurent électrisés, dans toute l'acception du terme, et continuèrent de travailler avec un redoublement d'activité.

(1) Chez Mallet-Bachelier, quai des Augustins, 55.

Aux exemples que nous avons cités et qui nous présentent la foudre comme instrument de dommages, je pourrais en joindre beaucoup d'autres dans lesquels ce météore a agi sur les végétaux d'une manière toute contraire, etc.

—Nous ajouterons un fait tout récent, cité par le journal *La Presse*. M. X..., rue de Reuilly, était retenu dans sa chambre par de violentes douleurs rhumatismales, lorsque la foudre s'y introduisit, le 30 juin dernier, pendant le grand orage. Mme X... rentra, quelques instants après, et, saisie de frayeur, elle interpella son mari, qui, en ayant été quitte pour la peur, lui répondit qu'il était bien mieux portant qu'auparavant, que le tonnerre lui avait été très-favorable ; effectivement, il était guéri et ne ressentait plus aucune douleur.

Dans presque toutes les branches de la science, on se plaît à signaler, depuis un siècle, d'immenses progrès, surtout dans les sciences physiques, chimie, minéralogie, botanique, anatomie, zoologie, etc. ; mais n'a-t-on pas à regretter, avec F. Arago, que la météorologie, qui traite des phénomènes dont l'atmosphère est le théâtre, de leur cause et de leurs effets, ne soit restée de beaucoup en arrière de celles qui lui prêtent leur secours. Nous considérons comme preuve à l'appui de cette opinion les vers suivants de l'auteur *Des merveilles de la nature*, édités en 1751, et qu'on pourrait, sans scrupule, attribuer à un poëte de nos jours :

Sous un ciel orageux, mille clartés funèbres
Brillent, d'un pôle à l'autre, au milieu des ténèbres ;
L'éclair rapide, éteint aussitôt qu'enfanté,
De cette nuit profonde accroît l'obscurité.
A sillons redoublés s'échappant du nuage,
Semant l'effroi, portant la mort et le ravage,
La foudre étincelante est tombée à mes yeux.
Assemblage de nitre et de corps sulfureux,
Par un choc violent elle s'est embrasée ;
L'air, se raréfiant dans la nue écrasée,
A forcé sa prison ; et, mis en liberté,
Avec un bruit terrible a soudain éclaté.
De ce feu si subtil les parcelles brûlantes
Opèrent des effets, merveilles effrayantes.
....

A. T. L.

INDICATEUR INSTANTANÉ DE M. ACKLIN.

Il n'est personne qui, en consultant une carte géographique ou un plan quelconque, ne se soit senti pris d'impatience et n'ait maugréé contre la longueur des recherches que nécessite la moindre ville ou la plus petite ruelle. Le regard se fatigue à suivre ces lignes qui se croisent, se mêlent, s'embrouillent; à lire ces noms abrégés, imprimés en caractères microscopiques, qu'il faut déchiffrer péniblement les uns après les autres, avant de trouver celui qu'on cherche. Depuis que la guerre a commencé, surtout, et que les nouvelles publiées par les journaux font que l'on consulte à chaque instant les cartes d'Orient et de la Baltique, aujourd'hui l'ornement indispensable de tout logis qui se respecte, l'inconvénient susdit est devenu un véritable supplice, sans compter que la perte de temps dont il est cause nuit singulièrement au charme des discussions, en même temps qu'elle porte de sérieux préjudices aux intérêts de tous. Heureusement qu'un homme de bien, connu déjà par d'importantes découvertes, M. Acklin, n'a pas dédaigné de chercher le remède à ces maux, et qu'il l'a trouvé, selon son habitude.

Nous ne saurions mieux faire que de reproduire ce que dit de cette modeste, mais utile invention, M. Victor Meunier, le spirituel et savant rédacteur du feuilleton scientifique de la *Presse* :

« M. Acklin est une des anciennes connaissances de nos lecteurs. Ce *monoclave* ou *unitouche*, à l'aide duquel, sans savoir la musique (ce qui n'est pas difficile), chacun peut exécuter sur le piano, sur l'orgue, sur l'accordéon ou sur un instrument à clavier quelconque, tous les genres de musique, cet instrument est de son invention. Il est auteur de cet appareil de tissage, le seul grand perfectionnement pratique apporté jusqu'ici au métier Jacquard, qui permet de remplacer le carton par le papier, ce qui procure à une de nos grandes industries une économie annuelle de quinze millions.

« Un jour, cet inventeur éprouvé, voulant faire diversion aux grandes combinaisons mécaniques qui lui sont familières, et se décidant à appliquer son génie à la recherche de quelqu'une de ces inventions modestes qui ne ruinent pas nécessairement leur auteur, imagina, entre autres choses, cette chose bien simple et très-utile dont je vais parler.

« Il avait sous les yeux un plan de Paris et cherchait la situation de je ne sais quelle rue. Il la trouva, mais non tout de suite. Le mode d'indication lui parut défectueux ; il l'est en effet. Constater un défaut de ce genre et trouver le moyen d'y remédier, pour M. Acklin c'était presque la même chose, et ce fut l'affaire d'un instant. En moins de temps qu'il n'en avait mis à trouver une rue par l'ancienne méthode, il imagina cette méthode nouvelle à l'aide de laquelle on trouve immédiatement ce qu'on cherche. Il appelle cela *Indicateur instantané*. Ce système, applicable à toute espèce de plans et de cartes, rendra un grand service à tout le monde, il économisera du temps; il sera surtout précieux dans l'enseignement et les recherches géographiques.

« J'ai sous les yeux une très-belle *carte* murale *du théâtre de la guerre en Orient*, — c'est tout ce qu'il y a de belliqueux dans l'affaire, — et un *plan-portefeuille de Paris*, exécutés d'après ce système. Voici en quoi il consiste :

« La carte et le plan sont bordés (de deux côtés, à droite et en bas dans la carte; de trois côtés haut, bas, et droite dans le plan) d'une bande large d'un centimètre et teinte en rouge. Sur cette bande sont inscrits des numéros à la suite les uns des autres ; 1, 2, 3, etc. Dans l'angle supérieur gauche de la carte et du plan est attaché un ruban également rouge, portant aussi une suite de numéros, et mobile autour de son point d'attache. Là est tout le système, et voici la manière de s'en servir : on tend le ruban sur l'un des numéros de la bordure, et le point cherché se trouve sous un des numéros du ruban.

« Sur quel numéro faut-il tendre? Sous quel numéro faut-il lire? C'est ce qu'indiquent la carte et le plan.

« En marge de l'un et de l'autre sont rangés, par ordre alphabétique, les noms des rues, des places, des villes, des fleuves, etc.; et, en face de chacun de ces noms, il y a deux nombres. Or, l'un de ces nombres se rapporte à la bordure, et l'autre se rapporte au ruban.

« Exemple : Pour aller rue des Vertus, s'il vous plaît? Vous ne sauriez me répondre. Le plan va me tirer d'affaire tout de suite. Je cherche dans la nomenclature la rue des Vertus. La voici, et en regard ces deux nombres : 38, 53 ; ce qui veut dire tendez le ruban sur le n° 38 de la bordure, et la rue des Vertus sera sous le numéro 53 du ruban. Je tends sur 38, je regarde sous 53, et je lis rue des Vertus, laquelle est située à La Chapelle, si cela peut vous être utile.

« La guerre a un avantage dont on ne tient pas grand compte, parce qu'on trouve avec raison qu'il est payé trop cher : c'est celui d'apprendre un peu de géographie à tout le monde. Il y a quelques mois, beaucoup de gens ignoraient l'existence de Sinope, de Batoun, Matchin, Rassova, Silistrie, qui maintenant en parlent couramment. Mais, par exemple, qui connaît Dziourilov? Peut-être dans quelques mois, une victoire, remportée en cette obscure localité par les armées de la civilisation, acquerra-t-elle à son nom ignoré une immortelle illustration. Chacun alors voudra reconnaître sur la carte l'emplacement des nouveaux champs catalauniques. On cherchera donc en marge du *théâtre de la guerre* ce nom : Dziourilov, et en regard on trouvera 1, 25 ; tendant le ruban sur 1, on lira sous 25 : Dziourilov, lequel est situé dans le gouvernement de Podolie. Et puisse cet exemple devenir une prophétie !

« Rien de plus simple ni de plus expéditif ne saurait être imaginé. On comprend quelle économie de temps, dans ces recherches géographiques toujours si fastidieuses, ce système procurera. Les étrangers, attirés l'année prochaine à Paris par l'exposition universelle, ne se lasseront pas de le bénir. Appliqué à l'enseignement de la géographie, il rendra tous les jours de grands services aux élèves et... aux maîtres aussi quelquefois. »

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1855.

La sous-commission impériale de l'exposition a décidé, dans sa dernière séance, que le délai primitivement fixé au 15 juillet courant, pour l'enregistrement, par les comités, des personnes qui désirent prendre part à l'exposition, serait prolongé au 15 août prochain.

M. Claudet est à coup sûr un de ceux qui, par leurs savantes recherches, les perfectionnements nombreux qu'ils ont apportés aux procédés photographiques, et le mérite incontestable et toujours plus grand de leurs œuvres, ont le plus contribué aux progrès merveilleux de la photographie. Il est à la fois théoricien de premier ordre, et praticien hors ligne. De plus, établi à Londres depuis longues années, couronné dans les grands concours publics, admis au nombre des membres de la *Société royale*, il représente noblement en Angleterre l'intelligence et le bon goût français.

C'est donc avec une satisfaction d'égoïsme national, bien pardonnable, n'est-ce pas? que nous enregistrons le nouveau succès qu'il vient d'obtenir.

A peine revenu de son voyage à Paris, il y a quelques mois, M. Claudet reçut l'ordre de se transporter, avec ses appareils, au palais de Buckingham, pour y faire les portraits stéréoscopiques de S. M. la reine Victoria et de sa royale famille. Dans sa modestie, notre cher compatriote ne songea pas à attribuer cet honneur à ses talents et à la supériorité des épreuves que la reine avait admirées lors de sa visite à l'exposition photographique de Suffolk-Street; il ne vit là qu'une nouvelle preuve de la faveur que S. M. accorde aux artistes.

Il se rendit donc au palais, et, comme cela devait être, il fit un ravissant portrait. La reine était gracieusement posée, et aucune gravure anglaise n'a rendu avec plus de perfection les traits de l'auguste modèle.

Cette réussite valut un nouvel honneur à M. Claudet. La duchesse de Kent vint deux fois, elle-même, dans l'espace de quelques jours, poser dans l'atelier de l'éminent artiste, qui, cette fois encore, réussit merveilleusement. S. A. R. lui exprima sa satisfaction de la manière la plus bienveillante, et laissa voir l'intérêt que lui avait inspiré sa belle galerie photographique, qu'elle visita longuement.

Cette galerie, dont nous avons reproduit la description d'après le *Courrier de l'Europe*, est le premier monument élevé en l'honneur de la photographie. Elle est l'exécution d'une grande et généreuse pensée, dans laquelle on retrouve le bon goût du Français, l'amour passionné de l'artiste pour son art, l'érudition du savant, le désintéressement de l'homme de cœur.

M. Claudet nous disait, il y a quelque temps, dans une de ses lettres : « En venant visiter la grande merveille de Sydenham, le palais de Cristal, vous jetterez un coup d'œil sur la petite merveille de Regent-Street; l'une, la création des capitaux et du génie des Anglais, et l'autre, la création d'un homme sans richesses, d'un Français fier de sa profession et de son art, qui veut honorer la photographie, et rendre hommage à ceux qui l'ont inventée. »

M. Claudet nous pardonnera de reproduire ces lignes qui lui font honneur et qui expliquent son œuvre. On l'a vu, en élevant ce monument à l'art qu'il professe, M. Claudet n'a oublié personne, et il a été juste envers tous. L'histoire de la photographie est écrite tout entière sur les murs de cette galerie; chaque panneau est une page éloquente qui dit un de ses progrès, une de ses applications, et qui rappelle le nom et les traits d'un des hommes qui en ont été les révélateurs. Quant à la perfection des résultats qu'elle a produits et qui résument les recherches et les découvertes, on peut en juger par les épreuves que M. Claudet a exposées dans cette galerie. E. L.

CORRESPONDANCE.

Mon cher monsieur Lacan,

M. Stephane Geoffray revendique, dans le *Cosmos*, le droit de priorité pour l'application des solutions de cire aux papiers photographiques.

Il est, en cela, dans l'erreur ; avant de publier mon procédé sur papier ciré par l'application de la cire directement, j'ai fait des expériences sur tous les composés de la cire, et je n'ai adopté le procédé que j'ai publié qu'après lui avoir trouvé des qualités supérieures, qui atteignaient mieux le but que je me proposais.

J'ai expérimenté alors toutes les dissolutions de la cire, et j'ai reconnu qu'elles laissaient presque toujours de l'inégalité aux papiers, lorsqu'on y introduisait assez de cire pour leur donner de la *transparence*, de manière à ne pas avoir besoin de les cirer après l'épreuve obtenue.

En tous cas, la priorité de l'emploi de ces préparations m'appartient aux mêmes titres que celle de l'emploi de la cire, comme peut le constater le brevet que j'ai pris pour la fabrication du papier ciré, en 1851, et dont chacun a pu prendre communication. J'y ai spécialement désigné les différentes dissolutions de la cire dans l'alcool, dans l'essence de térébenthine, dans l'huile de naphte, et j'y indique de plus les cires saponifiées.

Je vous serai obligé, mon cher Monsieur, de bien vouloir publier cette lettre dans le prochain numéro de *la Lumière*, et je profiterai de cette occasion pour vous prier d'insérer en même temps la rectification suivante d'une erreur typographique très-fâcheuse, qui s'est glissée dans la dernière édition de mon traité photographique :

A la page 105, § 32, au lieu de la formule qui y est indiquée pour développer les épreuves négatives sur collodion, il faut lire :

Eau distillée.	400 grammes.
Acide pyrogallique	1 gramme.
Acide acétique cristallisable.	**30** gram. au lieu de 20.

Agréez, etc. Gustave Le Gray.

Monsieur le rédacteur,

J'ai trouvé dans les derniers numéros de *la Lumière* et du *Cosmos*, deux lettres dans lesquelles M. Stéphane Geoffray me fait l'honneur de critiquer le procédé *térébenthino-ciré* : d'abord, au point de vue de son droit de priorité ; ensuite, au sujet des observations que j'avais cru devoir lui adresser moi-même sur les papiers à la céroléine; enfin, en faisant ressortir les difficultés et les désavantages qui seraient inséparables de l'emploi du procédé térébenthino-ciré.

Je suivrai l'honorable expérimentateur dans ses assertions et ses raisonnements; mais je vous demanderai d'abord, monsieur le rédacteur, la permission d'exposer succinctement quelques faits.

Il y a dix-huit mois, environ, j'essayai, pour la première fois, le procédé à la gélatine, indiqué par M. Le Gray. Mes premiers essais donnèrent de bons résultats. Je m'occupai cependant à modifier ce procédé, en augmentant la dose des bromures, d'après quelques principes posés par M. Herschel dans le journal *la Lumière*. Je réussis, après de nombreux tâtonnements, à l'approprier à la reproduction de tous les sujets pour lesquels la durée de la pose importe peu.

Mes papiers se conservaient très-bien pendant un jour ou deux, j'en avais même gardé pendant huit jours, par une température fraîche et humide. En un mot, je regardais alors la moyenne de leur durée comme parfaitement suffisante.

Je partis pour Bayonne et Biarrits, au mois de juillet 1853, emportant une ample provision de papiers iodurés, mais non sensibilisés. A mon grand étonnement, les feuilles passées au nitrate, dans de nouvelles conditions atmosphériques et par une température plus élevée, ne donnaient plus aucun résultat, et noircissaient ou devenaient immédiatement grises partout, deux heures seulement après leur préparation. Quelques mois après, l'hiver dernier, je les essayai de nouveau, et j'eus des résultats parfaits. J'en distribuai quelques-unes à MM. Billières et Lapoque, d'Agen, qui obtinrent des clichés charmants.

Les doses employées à iodurer ces papiers sont sensiblement les mêmes que celles que j'ai indiquées dernièrement dans *la Lumière*. Elles donnent des noirs peu intenses, et les clichés sont d'un ton gris général et un peu monotone ; mais les épreuves positives qui en résultent sont parfaites d'harmonie, de modelé et de douceur. Les papiers cirés et iodurés d'après la méthode Le Gray donnent, au contraire, des clichés plus brillants ; mais des épreuves positives en général plus heurtées, des noirs et des blancs plus crus, et des ombres moins transparentes. Cette absence de *sentiment artistique*, qui fait distinguer si facilement d'un dessin une photographie obtenue d'après un verre albuminé ou une feuille cirée préalablement, m'a détourné de ces procédés; et, loin de rechercher les noirs opaques et les grandes transparences, je préfère, bien qu'on puisse taxer mon opinion de paradoxe, je préfère beaucoup dans un cliché les teintes grises et sans vigueur exagérée.

Ces effets obtenus à l'aide des iodures, convenablement mélangés de bromures, de sucre, de lait, etc., me satisfaisant pleinement, je m'occupai de rendre le papier sensibilisé durable en toute circonstance, et je fis des expériences avec divers encollages, parmi lesquels j'ai donné la préférence à la cire, tenue en dissolution dans l'essence de térébenthine. Je dirai tout à l'heure quelles difficultés le photographe pourra trouver dans l'emploi de cette méthode ; mais je tiens à réfuter d'abord les reproches peu fondés que m'adresse M. Geoffray. Le correspondant du *Cosmos*, après avoir déclaré que la *térébenthine et la benzine lui avaient donné une grande finesse*, assure que le *grenu* est inhérent aux épreuves cirées préalablement, soit par la térébenthine, soit avec le fer chaud ; c'est une erreur contre laquelle M. Le Gray s'est justement récrié dans la dernière édition de son ouvrage. Je me joins au célèbre photographe pour attester que, dans les deux méthodes dont il est ici question, il n'y a jamais de grenu, si les doses d'acéto-nitrate, ajoutées au bain d'acide gallique, ne sont pas exagérées, et que, dans ce dernier cas, l'inconvénient signalé existe au même degré, non-seulement pour le papier ciré préalablement, mais pour tous les papiers simplement iodurés. J'affirme aussi que la diffusion de la cire sur toute la feuille est toujours parfaite, si l'on opère avec soin, et comme je l'ai indiqué dans mon précédent article. Les feuilles, après leur passage à l'iodure, ont une teinte gris chamois, tout aussi régulière que celle des papiers céroléinés. Cette teinte se manifeste seulement si le bain a déjà servi ; dans le cas contraire, le papier reste blanc.

Voici maintenant des difficultés assez sérieuses qui m'ont arrêté quelque temps, difficultés dont il est bien facile de se rendre maître quand on connaît la cause, et que je signale, parce qu'elles pourraient embarrasser le photographe dans la pratique du procédé térébenthino-ciré.

1° Les papiers ayant reçu depuis quelques jours la préparation préliminaire se mouillent assez difficilement dans le bain d'iodure : il convient alors de prolonger leur séjour dans ce dernier lieu. Ils peuvent y demeurer trente heures sans inconvénient et sans aucun changement notable dans les résultats ; mais il vaut beaucoup mieux, pour éviter tout désagrément, faire suivre de près la préparation préliminaire et le bain d'iodure.

2° On pourra remarquer, dans certaines circonstances, des a-jours punctiformes sur quelques parties de la feuille. Cet accident est dû à une trop forte proportion de cire en dissolution dans l'essence ou à un séjour trop prolongé dans ce bain. Le remède à ce mal se trouve naturellement indiqué.

3° Enfin, les papiers cirés et iodurés depuis longtemps, surtout pendant les chaleurs, sont luisants et gras à leur surface, et si l'immersion dans l'acéto-nitrate n'est pas assez longue pour pénétrer le papier, on pourra avoir des taches insensibles, en forme d'îles et d'archipels. Ce dernier accident se manifeste fréquemment avec le papier ciré de M. Le Gray et le papier simplement ioduré. On l'évite en augmentant la dose de nitrate d'argent et celle d'acide acétique, qui aide à la décomposition de l'iodure et à la pénétration du papier.

J'ose espérer, Monsieur le rédacteur, que ces considérations ne seront pas inutiles à MM. les photographes qui voudraient essayer le procédé térébenthino-ciré ; elles m'ont été suggérées par la lecture de la lettre de M. Geoffray.

Quant à la rapidité relative des deux méthodes, je la crois un peu moindre avec celle dont j'ai donné la formule. J'avouerai donc que le procédé à la céroléine est supérieur sous ce rapport, et qu'il est *le plus rapide des procédés lents*. Mais une différence d'un quart ou d'un cinquième dans le temps de la pose est peu appréciable, et un agent accélérateur puissant, comparable aux effets du brôme sur la plaque métallique, est encore à trouver. Alors, seulement, le progrès sera réel, et l'on pourra reproduire des *paysages animés*.

Je ne puis admettre, comme sérieux, l'argument de M. Stéphane Geoffray, disant que si l'on ne peut conserver les papiers céréoléinés dans le Midi, c'est qu'ils sont préparés avec une céroléine trop sensible. A ce compte, les papiers simplement iodurés, qui se conservent à peine quelques heures pendant les chaleurs, seraient d'une extrême rapidité, et cependant l'expérience démontre qu'ils ne sont guère supérieurs, sous ce rapport, aux papiers cirés de M. Le Gray.

Les questions de priorité ne sont pas de nature à in-

téresser bien vivement le public; aux réclamations de M. Geoffray, je me bornerai donc à répondre quelques mots.

L'honorable photographe a publié, il est vrai, un procédé très-complet et très-beau sur la céroléine, procédé susceptible de produire de notables améliorations dans la photographie, je le reconnais avec plaisir; mais il n'a point persévéré dans ses essais sur la térébenthine et déclare lui-même avoir peu réussi. D'ailleurs, il n'a pas fait part au public de ses recherches; or, personne n'ignore que la *publication* d'une invention ou d'une découverte peut seule constituer un titre de priorité.

M. Geoffray s'est d'ailleurs préoccupé de chercher un véhicule photogénique; j'ai toujours considéré la cire en dissolution comme un simple *agent conservateur*, ce qui semble établir une différence essentielle entre les deux procédés.

Je compte, Monsieur le rédacteur, pour dernier argument en faveur de ma méthode, vous envoyer quelques épreuves prises dans les Pyrénées. Je pars aujourd'hui même pour les Eaux-Bonnes, où je me propose d'essayer aussi les papiers à la céroléine, dans de nouvelles conditions de chaleur et de lumière.

Veuillez agréez, etc. M. Lespiault.

Nérac, 31 juillet 1854.

Paris, le 27 juillet 1854.

Mon cher Lacan,

Vous savez avec quel bonheur j'étudie et je constate les progrès des sciences nouvelles, aussi ne serez-vous pas étonné que je vous adresse cette lettre pour vous communiquer quelques réflexions qui m'ont été inspirées par votre article du 22 juillet dernier (*Photographie signalétique*).

Je commence par payer un juste tribut d'éloges à l'auteur de cette intelligente conception, qui rendra certainement, dans un avenir très-rapproché, de grands services à la société, en la dotant de moyens certains de reconnaître les hommes qu'elle doit craindre. Il est même probable que les résultats dépasseront rapidement toutes nos prévisions actuelles.

Je me permettrai seulement de signaler que, dans le système si bien combiné et présenté par vous, d'après le Mémoire de M. Moreau Christophe, vous semblez nier qu'il soit possible de tirer des mesures linéaires d'épreuves photographiques.

Je vous demande la permission de citer textuellement les passages qui m'ont produit cette impression. Vous dites quelque part :

« Malheureusement, la photographie ne peut donner ni la couleur, ni la *mesure métrique*, ni les circonstances judiciaires et autres, qui sont l'essence de tout bon signalement de police. »

Et ailleurs :

« Le signalement graphométrique, qui, à l'aide du mètre et de la plume, mesure et décrit ce que la lumière ne peut mesurer ni décrire dans le physique de l'individu photographié, etc. »

Il s'ensuit donc que vous ne reconnaissez pas à la photographie la faculté de produire des épreuves à une échelle déterminée? C'est là, ce me semble, une erreur que je désire examiner avec vous, en vous priant de considérer les quelques développements dans lesquels je vais entrer comme un sujet d'étude, et non comme une critique.

J'espère, d'abord, que vous admettrez avec moi qu'un portrait photographique, obtenu dans des circonstances convenables a, dans toutes ses dimensions, un rapport constant avec celles de l'original.

Il me semble nécessaire de vous expliquer ce que j'entends par circonstances convenables. C'est, pour un homme, par exemple, s'il est vu de face, qu'il soit placé debout devant l'objectif, de telle façon que le plan moyen de son corps soit parallèle au plan de l'objectif, et que ses bras, ses mains, sa tête et ses jambes se trouvent sensiblement dans ce même plan moyen.

Il me paraît alors évident que les contours de l'individu se reproduiront avec des dimensions constamment proportionnelles à celles de ses contours réels, et formeront une image entièrement semblable à l'original; le sens du mot semblable doit être pris ici suivant l'acception géométrique.

Si donc, en même temps que l'on aura posé la personne devant l'objectif, on place, à côté d'elle, et dans son plan moyen, un double mètre subdivisé, cette mesure se reproduira et servira d'échelle à l'image obtenue. Il suffira d'un compas pour se rendre compte de toutes les dimensions de l'individu photographié.

Vous comprenez alors, qu'en prenant de la même personne deux images, l'une de face et l'autre de profil, on pourra en tirer, avec une exactitude bien suffisante, tous les renseignements métriques nécessaires.

L'administration adoptant, pour tous les portraits de libérés, une échelle constante, les agents pourront se faire une idée comparative fort exacte de chacun d'eux, en feuilletant les albums photosignalétiques.

Je termine ici ces quelques réflexions que je soumets à votre appréciation, laissant à d'autres plus expérimentés que moi le soin de tirer, des faits que j'expose, des conséquences utiles.

Veuillez agréer, etc.,

Eugène Beau,
Ingénieur civil des Mines.

Paris, 1er août 1854.

M. le Rédacteur en chef,

Sachant que vous accueillez toujours dans les colonnes de votre estimable journal les réclamations fondées, je viens avec confiance vous prier, Monsieur, de vouloir bien insérer celle qui fait l'objet de cette lettre, et qui a pour but d'assurer mes droits à la *priorité* d'un nouveau procédé.

Les journaux s'occupent beaucoup, depuis quelque temps, d'une nouvelle substance employée en photographie, — la céroléine. — Comme cette substance est une de celles que j'ai soumises à l'Académie des sciences, dans un mémoire présenté le 7 novembre 1853, date certaine, je crois avec raison devoir réclamer aujourd'hui la priorité de l'application de ce produit à la photographie.

D'autres découvertes concernant la photographie étaient contenues dans mes mémoires, dont le renvoi à une Commission pouvait retarder la publicité. Pour éviter ce retard, j'ai dû demander la permission de les faire imprimer; le *compte rendu*, n° 24, du 12 juin, en fait mention dans les termes suivants :

« M. E. de Poilly, qui avait précédemment soumis au jugement de l'Académie un mémoire sur la préparation d'un *papier destiné à remplacer le collodion et autres substances analogues employées dans les opérations photographiques*, écrit qu'il n'a d'autre moyen, pour s'assurer la propriété de son invention, qui lui semble en ce moment disputée, que de publier une description de ses procédés. Il espère cependant que l'Académie voudra bien, à raison de cette circonstance, permettre que ses communications, quoique étant imprimées, puissent encore être l'objet d'un rapport.

« Les mémoires présentés par M. E. de Poilly ne devront plus, après leur publication, être l'objet d'un rapport; mais si l'auteur présente ultérieurement des produits obtenus par le moyen décrit, ces produits pourront être renvoyés à l'examen d'une nouvelle Commission. »

Je vais faire publier, dans quelques jours, une notice à ce sujet, qui contiendra un grand nombre de procédés de mon invention.

Non-seulement j'ai tiré un excellent parti de l'emploi de la *céroléine* à la préparation du papier, mais j'ai appliqué aussi avec succès, au même usage, le *savon de cire*, de *myricine* ou de *cérine*, qui présente un grand avantage, en permettant d'*iodurer* et de *cirer* le papier par *une seule et même opération*.

Veuillez agréer, etc. E. de Poilly.

SUR LE CHANGEMENT DE RÉFRANGIBILITÉ DE LA LUMIÈRE, PAR LE PROFESSEUR STOKES.

(Extrait de l'*Ateneo Italiano*, n° 9.—Juin 1854.)

(Suite.)

Sels d'uranium. — Les verres jaunes dont nous venons de parler sont colorés au moyen des sels d'uranium. M. Stokes pensa qu'il devait trouver à ces sels les mêmes propriétés. L'azotate de peroxyde d'uranium donna des résultats prévus; il se conduisit comme les verres jaune-serin. Dissous dans l'eau, il lui communiqua ses propriétés; desséché et transformé ainsi en poudre, il conserve ses propriétés. L'uranite jaune présente des phénomènes analogues. L'uranite verte, dont cependant le pouvoir absorbant est le même que celui de l'uranite jaune, est dépourvue de la propriété de produire la vraie diffusion; quant aux autres composés d'uranium, les uns donnent nettement la teinte épipolique, d'autres offrent seulement des traces du phénomène, un certain nombre, enfin, sont complétement incapables de montrer rien de semblable.

Observations sur les corps opaques. — Pour observer la diffusion avec les corps opaques, on peut employer la méthode que nous avons donnée, lorsque nous nous sommes occupés des papiers imbibés d'une dissolution; nous n'avons qu'à projeter un spectre solaire sur la substance à étudier. Mais si de cette manière on voit nettement ce qui se passe avec les rayons invisibles, il n'est pas possible de constater la diffusion dans les parties visibles du spectre. M. Stokes adopte alors une autre méthode. Un spectre horizontal très-brillant, produit avec une fente large mais peu élevée, est projeté sur le corps opaque. Nous appellerons ce spectre : spectre primitif. On le regarde avec un prisme dont les arêtes sont horizontales; on observe alors un spectre (spectre dérivé) oblique au premier. Jusqu'à présent, nous n'avons fait que répéter l'expérience si connue des prismes croisés. Mais si le corps opaque possède la diffusion épipolique, on voit en même temps un autre phénomène. Supposons, en effet, une diffusion épipolique produite par les rayons bleus; cette diffusion donnera naissance à des rayons de différente réfrangibilité, et le point où cette diffusion se produit, quand il sera vu à travers le prisme horizontal, paraîtra coloré de différentes manières: il donnera un spectre plus ou moins incomplet, mais un spectre vertical. L'ensemble de tous ces spectres, ainsi produits par les différents points du spectre primitif, formera un nouveau spectre horizontal, dont les bandes, de même couleur, seront sur la même ligne horizontale. Il arrivera, en outre, que les lignes fixes du spectre primitif se retrouveront dans le nouveau spectre; mais chacune coupera les différentes couleurs, et l'on verra l'apparence singulière d'un spectre traversé par des raies parallèles au plan de réfraction.

Cette méthode fait découvrir la propriété de diffuser la lumière dans un grand nombre de substances très-communes, le bois, le liége, la corne, les os, l'ivoire, les coquilles blanches, le cuir, la peau, le papier, etc. La porcelaine et la craie ne donnent aucune trace de diffusion. Aussi ces substances deviennent précieuses pour l'étude du spectre, elles devront être employées de préférence dans les travaux qui seront entrepris à ce sujet.

(*La suite au prochain numéro.*)

AVIS.

MM. les Abonnés dont l'abonnement est expiré sont priés de le renouveler sans délai, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la rédaction, doivent être adressées (*affranchies*) au Rédacteur en chef, M. Ernest Lacan, faubourg Saint-Honoré, n° 52.—Pour les abonnements, à M. Alexis Gaudin, propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9.—*Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis Gaudin.

Typographie Hennuyer, rue du Boulevard, 7, Batignolles.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 32. SAMEDI, 12 AOUT 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City**

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR

SOMMAIRE.

SEMAINE PHOTOGRAPHIQUE.

—

INFLUENCE DE L'ÉTAT DE LA SURFACE DU VERRE ET DU COLLODION POUR LA PRODUCTION DES ÉPREUVES POSITIVES ET NÉGATIVES.

J'ai insisté, je pense, suffisamment sur la manière de nettoyer les glaces et les empêcher d'être grasses. L'obtention des épreuves positives d'une grande transparence entre les plans avec du détail dans les ombres les plus fortes, à la suite d'une pose très-courte, indique toujours une plaque très-pure, ou, mieux encore, apte à donner les meilleures épreuves.

Il ne suffit donc pas que la surface de la plaque soit débarrassée de tout corps gras; il est, de plus, utile, pour la rapidité, qu'elle soit couverte d'une matière organique amenée à un état de division extrême; pourvu que le liquide employé pour le nettoyage des glaces soit acide et exempt de corps gras, il peut conserver une foule de corps étrangers : c'est pourquoi l'eau de lavage est excellente.

Suivant ma méthode habituelle, j'ai poussé les choses à l'extrême : immédiatement avant de verser le collodion, *j'ai frotté des plaques avec une solution concentrée d'acide gallique*, étant bien sûr que la plaque resterait enduite d'une couche infiniment mince de ce corps éminemment réducteur. J'ai obtenu ainsi une promptitude extraordinaire, c'est-à-dire des négatifs puissants, pour une pose de faible durée. Indépendamment de la promptitude, la présence de l'acide gallique se manifestait par la nuance des négatifs qui tirait sur le rouge violet, et par la présence de traînées d'un noir intense partout où le verre offrait des raies ou des cavités imperceptibles, où l'acide gallique n'avait pu être diminué indéfiniment par le frottage. Ces traînées seraient un obstacle pour l'emploi de ce liquide concentré; mais on se rend compte maintenant de la convenance des eaux de lavage pour le même objet, parce qu'elles contiennent des corps réducteurs en faible proportion, et des acides qui diminuent encore leur énergie.

Le proto-sulfate de fer est le corps le plus enclin à former des traînées d'argent réduit entre le collodion et le verre, pour peu qu'il s'y trouve un dépôt de corps gras; l'effet le plus visible que j'aie observé en ce genre, était produit par l'empreinte des doigts. Il importe donc de ne jamais employer des chiffons percés pour assécher les plaques, à moins de les réunir en tampons.

Outre la surface du verre, il y a la surface du collodion qui est aussi sujette à des inégalités particulières.

Dans les premiers instants de son contact avec le bain d'argent, la surface du collodion est grasse, le bain n'y adhère pas du tout, et se sépare en filets déliés. Si la plaque était impressionnée dans cet état, la modification de l'iodure d'argent sous-jacent serait néanmoins égale partout; mais comme l'image ne peut se développer qu'à l'aide du nitrate d'argent, les parties couvertes par les rameaux liquides seraient bien plus marquées. On ne manque jamais de faire disparaître les stries graisseuses par un grand nombre d'émersions et d'immersions.

Cette dernière précaution est indispensable et n'est omise par personne; mais elle ne suffit pas : il faut que le bain d'argent réunisse plusieurs autres propriétés pour qu'il s'applique en nappe mince adhérente, qui n'ait pas de tendance à se séparer en filets, quelques minutes après la sortie du bain.

Il est inconcevable qu'aucun des traités de photographie ne parle de la nécessité de saturer le nitrate d'argent d'iodure d'argent, pour que le bain n'en dépouille pas les premières plaques; cela vient de ce que tous les auteurs sont généralement des opérateurs, qui n'ont presque jamais occasion de préparer un bain entièrement neuf; ils ajoutent du nouveau nitrate à leur ancien bain; par là ils ne se sont pas aperçus de l'inconvénient d'un bain neuf privé d'iodure. Il n'en est pas de même des débutants : il importe que leur bain soit bon dès le commencement.

M. Bertsch seul a indiqué une précaution qui, jusqu'à un certain point, donne immédiatement au bain toutes les qualités désirables : il ajoute au bain d'argent une faible proportion de collodion; par ce moyen, il y introduit de l'iodure, de l'éther et de l'alcool. Il y manque encore de l'acide acétique, qui est un des meilleurs agents *pour mouiller les plaques avec persistance*. Il faut donc toujours ajouter de l'acide acétique au bain; c'est indispensable pour l'emploi des proto-sels de fer. Si l'on craignait de nuire à la sensibilité pour les négatifs à l'acide pyrogallique, on pourrait diminuer la proportion à ajouter à l'acide pyrogallique lui-même.

L'addition de l'acide acétique au bain d'argent permet d'y introduire une faible proportion d'acide gallique qui aurait la sensibilité au point de donner une épreuve visible au sortir de la chambre noire, et qui se renforce d'elle-même de plus en plus avec le temps, avant l'application du liquide réducteur.

Le bain d'argent acidulé par l'acide acétique est tellement essentiel, quand on fait usage des proto-sels de fer, que l'acétate d'argent, converti en nitrate par l'addition suffisante d'acide nitrique, *donne le bain le plus sensible qu'on puisse préparer*. J'en ai fait l'essai direct.

L'ioduration du bain d'argent se produit au mieux en versant dans le bain concentré une solution alcoolique d'un iodure; mais il importe que l'alcool soit de première qualité : pour cela il faut faire usage d'alcool rectifié, qui présente toute garantie. Faute d'avoir sous la main de l'alcool rectifié, j'ai commis un jour la faute d'employer à cet usage de l'alcool de marc contenant naturellement de l'huile essentielle; il en est résulté un bain qui communiquait au collodion une insensibilité presque complète. Il prenait une teinte d'un vert bleuâtre magnifique, mais il fallait une durée de pose excessive pour obtenir des épreuves à peine visibles. L'argent réduit de ce bain, qui conservait encore l'odeur particulière à cet alcool, a imprimé au nitrate une insensibilité pour ainsi dire originelle.

La nature de l'iodure à introduire dans le collodion n'est pas non plus indifférente. L'iodure de potassium a été abandonné parce qu'il exigeait la présence de l'eau. L'iodure d'ammonium donne des collodions qui vont bien pendant les premiers jours de leur préparation; mais il produit bientôt un excès d'iode avec formation de créosote, et la sensibilité disparaît en même temps. C'est pourquoi les iodures de zinc et de cadmium sont préférables pour les collodions à sensibilité constante.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

SCIENCES.

—

Legs de 50,000 fr. fait à l'Académie par le professeur Lallemand. — Nouvelle planète.— Mémoires de M. Chevreul sur les tables tournantes, etc. — M. le secrétaire perpétuel dit qu'il a reçu, du notaire dépositaire du testament de feu M. le docteur Lallemand, une lettre dans laquelle il annonce qu'un legs de cinquante mille francs a été mis, par le savant professeur, à la disposition de l'Académie des sciences; il joint à sa lettre un extrait du testament, et prie M. le secrétaire perpétuel de vouloir bien lui donner avis de l'acceptation du legs par l'Académie. Le généreux testateur désire que ces fonds soient employés à donner des encouragements aux jeunes savants qui hâteront, par leurs recherches ou leurs découvertes, les progrès des sciences médicales, dont il était un des plus célèbres praticiens.

— C'est le 22 juillet dernier, à 11 h. 45 m., TM., que M. Hind a découvert une nouvelle planète. Elle présente l'aspect d'une étoile de dixième grandeur. Une réduction provisoire des observations a donné les positions suivantes :

	Regents-Park TM.	AD	Dist. au pôle Nord.
Juil. 22.	11 h. 56 m. 55 s.	21 h. 9 m. 50s,69	106°,20′26″
» »	13 h. 9 m. 29 s.	48s,42	20′45″
» 23.	10 h. 46 m. 52 s.	21 h. 9 m. 1s,29	106°,23′13′

Nous donnerons le nom, lorsqu'il sera adopté officiellement.

— M. Schlagintweit, jeune et savant ingénieur étranger (de Berlin), a présenté à l'Académie, dans la séance de ce jour : 1° un plan en relief, très-complet et très-exact, quoique sur une petite échelle, de la chaîne des Alpes; 2° un album de dessins lithographiés et coloriés, faits par lui et son frère, représentant les pics les plus élevés et les sites les plus remarquables de cette vaste étendue de territoire, très-imparfaitement connue jusqu'alors; ils sont mesurés avec une assez grande exactitude pour servir très-utilement aux études des géologues et aux cartes géodésiques; 3° des vues stéréoscopiques sur plaques faites d'après les modèles en relief des sites les plus curieux et les plus accidentés de ces montagnes.

MM. les membres de l'Académie en examinant attentivement, et pendant longtemps, ces divers et remarquables travaux du jeune savant, lui ont donné une grande preuve du vif intérêt avec lequel ils accueillaient sa communication.

Les nombreux éloges que M. Schlagintweit a reçus de l'élite des savants français seront pour lui une douce récompense de ses travaux, et un précieux encouragement pour ceux qu'il se propose d'entreprendre. Fortifié par les conseils du célèbre Alexandre de Humboldt, par la protection éclairée de S. M. le roi de Prusse, M. Schlagintweit part sous peu de jours pour l'Amérique, et portera aux sommets presque inconnus de l'Hymalaya ses recherches géologiques, météréologiques et topographiques. Nous félicitons l'auteur de cette intéressante communication de l'application qu'il a faite de la photographie à des études aussi sérieuses, sur laquelle nous comptons revenir dans le prochain numéro.

— Le volume qui vient de paraître chez M. Mallet-Bachelier, et qui est dû à la plume d'un membre distingué de l'Institut, M. Chevreul, est divisé en cinq parties. Dans la première, l'auteur expose *les faits concernant la baguette divinatoire considérés au point de vue historique;* il traite, dans la deuxième, *Du pendule explorateur;* dans la troisième, *Des tables tournantes et des tables frappantes ou parlantes;* la quatrième est intitulée: *Théorie et conclusions des faits exposés dans les trois premières parties;* et la cinquième : *Intervention du principe du pendule explorateur dans un grand nombre d'actes de la vie humaine.*

D'une part, M. Chevreul insiste, à plusieurs reprises, dans son ouvrage, sur l'analogie que les tables tournantes peuvent avoir avec la baguette divinatoire, répondant aux questions qu'on leur adresse; il dit, page 96 : « J'ai reproduit ce passage afin de montrer que, dès avant 1694, la baguette divinatoire donnait, par son mouvement de rotation, les mêmes indications que donnent les tables frappantes en 1853. »

D'autre part, l'un des faits les plus extraordinaires attribués à la vertu de la baguette divinatoire, étant la découverte, faite par son moyen, d'un meurtrier de Lyon; nous commencerons par donner, d'après l'abbé L. de Vallemont, le récit, palpitant d'intérêt, de ce fait extraordinaire qui occupe une très-grande place dans le livre de M. Chevreul, parce qu'il fut, pendant dix années, de 1692 à 1702, le sujet des commentaires du public et d'un grand nombre de savants.

—

Histoire surprenante d'un paysan qui, guidé par la Baguette divinatoire, a poursuivi un meurtrier durant plus de 45 lieues sur terre et plus de 30 lieues sur mer.

Le 5 juillet 1692, sur les dix heures du soir, on assassina, à Lyon, dans une cave, un vendeur de vin et sa femme, afin de voler leur argent, qui étoit dans une boutique tout proche, laquelle leur servoit de chambre. Tout cela fut exécuté avec tant de résolution et de silence, que personne ne s'aperçut d'abord de ce meurtre; ce qui donna lieu aux assassins de s'enfuir.

Un voisin, touché vivement de l'énormité de ce crime, s'étant souvenu qu'il connoissoit un nommé Jacques Aymar, riche Paysan, qui se mêloit de suivre à la piste les larrons et les meurtriers, le fit venir à Lyon, et le présenta à M. le Procureur du Roy, à qui ce villageois donna parole que, pourvû qu'on le menât dans le lieu où l'assassinat avoit été commis, pour y prendre son impression, il iroit certainement sur les pas des coupables, les suivroit, et les démêleroit en quelque lieu qu'ils fussent. Il ajoûta que, pour venir à bout de ce qu'il promettoit, il se serviroit d'une Baguette faite indifféremment de toute sorte de bois, et coupée sans aucune façon en quelque temps que ce soit, enfin telle qu'il employe pour trouver les sources d'eau, les métaux, et les tresors cachez.

Monsieur le Lieutenant Criminel, et Monsieur le Procureur du Roy l'envoyerent donc dans la cave où le meurtre avoit été commis. Il y fut émû, son poulx s'éleva comme dans une fiévre violente, et la Baguette fourchuë, qu'il tenoit entre ses mains, tourna rapidement sur les deux endroits où l'on avoit trouvé les cadavres du vendeur de vin, et de sa femme.

Ayant pris là son impression, comme il le souhaitoit, guidé par sa Baguette, il passa par toutes les ruës par où les assassins avoient fuy. Il entra dans la Cour de l'Archevéché, et fut à la porte du Rône, qui se trouva fermée, parce qu'on faisoit cette expérience de nuit. Le lendemain, il sortit de la Ville par le pont du Rône, et, toûjours conduit par sa Baguette, il prit à main droite le long de ce Fleuve. Trois personnes, qui l'escortoient, furent témoins qu'il s'appercevoit quelquefois de la trace de trois complices, et que quelquefois il n'en comptoit que deux. Dans cette incertitude, sa Baguette le conduisit à la maison d'un Jardinier, où il fut éclairci du nombre des scélérats. Car enfin, étant arrivé-là, il soûtint de toutes ses forces qu'ils avoient entouré une table, et que de trois bouteilles, qu'il y avoit dans la chambre, ils en avoient touché une, sur laquelle sa Baguette tournoit très-visiblement. En effet, deux enfans de neuf à dix ans, qui le nioyent d'abord par la peur d'être punis de leur pére, pour avoir tenu la porte ouverte contre sa défense, avoüérent ensuite que trois hommes, qu'ils dépeignirent, s'étoient glissez dans la maison, et avoient bû le vin de la bouteille que le Paysan désignoit.

Comme on étoit déjà éclairci par cette déclaration des enfans, on n'hésita point de suivre le Paysan, et d'aller au bord du Rône, à demi lieuë plus bas que le Pont : on aperçût dans le sable les traces de ces scélérats imprimées le long du rivage. Ce qui fit juger qu'ils s'étoient mis sur la riviére. Le Villageois les suivit aussi exactement par eau que sur terre; et fit passer son bâteau dans des routes, et sous une arche du Pont de Vienne, où l'on ne passe jamais; sur quoy on conclut que, puisque ces malheureux s'écartoient si fort du véritable chemin, ils n'avoient point assûrément de batelier.

Durant le voyage, le Villageois fit aborder à tous les ports où les fugitifs avoient pris terre, alloit droit à leur gîte, et reconnoissoit, au grand étonnement des hôtes et des spectateurs, les lits où ils avoient couché, les tables sur lesquelles ils avoient mangé, et les pots et les verres qu'ils avoient touchez.

Il arrive au Camp de Sablon, où il se sentit beaucoup plus émû : il croyoit bien voir, et démêler les meurtriers, dans cette foule de soldats; enfin il étoit persuadé qu'ils étoient-là; mais, pour s'en assurer, il n'ose faire agir sa Baguette, de peur que les soldats ne l'insultent et ne le maltraitent.

Cette consideration le fit revenir à Lyon, d'où on le renvoya au Camp de Sablon, dans un bateau, avec des Lettres de recommandation. Il n'y trouva plus les criminels. Se mit pourtant à les suivre, et fut aprés eux jusqu'à la foire de Beaucaire en Languedoc, et marqua toûjours dans la route les lits, les tables, et les siéges où ils s'étoient reposez.

Etant à Beaucaire, et cherchant dans les ruës, sa Baguette le conduisit à la porte d'une prison, où il assûra positivement qu'il y avoit un des scélérats. On luy ouvrit la porte; on luy présenta quatorze ou quinze prisonniers; il appliqua à tous sa Baguette, qui ne tourna que sur un Bossu, qu'on y avoit mis depuis une heure pour un petit larcin.

Le Paysan n'hésita point à dire que c'étoit-là certainement un des complices du meurtre. Cependant il se mit à chercher les autres, et découvrit qu'ils avoient pris un sentier, qui conduisoit au chemin de Nismes. On n'en fit pas davantage pour cette fois. On transféra à Lyon le Bossu, qui soûtenoit au Paysan que sa Baguette mentoit, jurant qu'il n'avoit point du tout de connoissance de ce meurtre, et que même il n'avoit jamais été à Lyon. Cependant comme on le remenoit par le même chemin, qu'il avoit suivy en fuyant; et se voyant par tout reconnu par les hôtes chez qui il avoit logé, il avoüa, étant à Bagnols, qu'il avoit passé par cette même maison en décendant du Rône avec deux hommes, faits comme les enfans du Jardinier d'auprés de Lyon les avoient dépeints. Il ajoûta que c'étoit deux Provençaux, qui, l'ayant pris pour Valet, l'avoient engagé de tremper dans cette action, sans qu'il eût pourtant ni tué ni volé; et que les Provençaux avoient fait le massacre, et volé l'argent, dont ils ne luy avoient donné que six écus et demy. Cette confession réjoüissoit un peu le Paysan, parce qu'elle faisoit voir qu'il ne s'étoit point trompé. Ce qu'il y avoit de singulier, c'est que ce Villageois ne pouvoit aller derrière le Bossu le long du chemin, à cause qu'il y ressentoit de grands maux de cœur. Pour éviter cela, il falloit qu'il marchât devant. C'est sans doute par la même raison que ce Villageois ne sauroit se trouver dans les lieux où quelque meurtre a été commis, qu'il ne soit incommodé notablement par les mêmes maux de cœur, et qu'il ne soit agité comme dans l'accés d'une fiévre violente. Ce qu'il ressent beaucoup moins, quand il poursuit des meurtriers sur une riviere; et ce qu'il n'éprouve point du tout lorsqu'il cherche des eaux ou de l'argent caché. A. T. L.

(*La suite au prochain numéro.*)

PAPIER COLLODIONNÉ.

Nous lisons dans le journal de la *Société photographique de Londres :*

Museum Halifax, le 10 juillet 1854.

Monsieur,

Le plus grand inconvénient des épreuves sur verre, surtout pour les artistes qui voyagent, consiste dans leur poids et dans leur fragilité. Ces désavantages, et quelques autres encore, m'ont amené à faire des essais dans le but de substituer au verre une autre matière qui possédât les mêmes qualités sans en avoir les inconvénients, et j'y suis parvenu de la façon la plus satisfaisante. Voici comment j'opère.

Épreuves positives. Je prends du papier noir glacé, semblable au spécimen ci-joint (1), et je le coupe de manière à ce qu'il soit un peu plus large qu'une plaque de verre sur laquelle je le place, le côté noir en dehors. Je le fixe par les bords avec un peu de gomme, puis je l'enduis de collodion, de la même manière que je le ferais pour une glace. Je l'enlève ensuite, et le fais flotter sur un bain de nitrate (30 grains pour 1 once d'eau distillée). Puis je retourne la feuille du côté opposé, et la laisse absorber le nitrate pendant quelques instants : ceci est d'une grande importance pour empêcher le collodion de sécher vite.

Quand on veut exposer la feuille de papier ainsi préparée à la chambre noire, on l'étend sur une plaque de verre très-propre, le côté collodionné en dessus; l'humidité du papier la fait adhérer. On place le tout dans le châssis. Quand l'exposition a eu lieu, je pose la plaque de verre sur un support, et je développe l'image avec l'acide pyrogallique, qui me donne des résultats plus satisfaisants que les autres agents révélateurs. En vieillissant, l'acide pyrogallique, perdant de sa force, développe moins bien les demi-teintes; mais, en l'employant dans les proportions suivantes, il conserve ses qualités pendant un espace de temps indéfini :

Acide pyrogallique............	5 grains.
Eau distillée..................	1 once.
Acide acétique glacial.........	1 drachme.

Quand on veut faire usage de cette solution, il faut en verser 20 minimes dans 2 drachmes d'eau distillée. Après que l'image est entièrement développée, on la fixe, soit au cyanure de potassium, soit à l'hyposulfite de soude. Je préfère, pour mon compte, le cyanure, que j'emploie dans la proportion de 2 grains pour 1 once d'eau. De cette manière on obtiendra les plus beaux positifs qu'on puisse désirer.

Épreuves négatives. Quand je veux faire une épreuve négative, au lieu de papier noir, je prends du papier négatif de Turner, qui donne d'aussi bons résultats qu'une plaque de verre, et conserve beaucoup plus longtemps sa sensibilité.

La solution d'acide pyrogallique doit être un peu plus forte pour les négatifs que pour les positifs. Si elle est très-concentrée, cette solution devra être employée avec deux fois son volume d'eau, mais sans qu'on y ajoute de nitrate d'argent, son action étant suffisante par elle-même.

Quant au collodion dont je fais usage, je ne puis dire qu'il exige des conditions particulières.

Avec un objectif double de 2 pouces et demi de diamètre, j'obtiens des épreuves en 5 secondes.

L'épreuve étant fixée et lavée, je l'étends (l'image en dessus) sur un linge bien propre, et lorsqu'elle est à peu près sèche, je la mets entre deux feuilles de papier buvard, et je passe un fer chaud (du côté opposé à l'image), jusqu'à ce que la dessiccation soit parfaite.

G. M. Campbell.

BEAUX-ARTS.

SAINT-WANDRILLE.

Sur la rive droite de la Seine, à quelque distance de Caudebec, et à sept ou huit lieues environ de Rouen, on rencontre un vallon d'un aspect solitaire et sauvage, qu'arrose un petit ruisseau qu'au septième siècle déjà on nommait le Fontenillac. Les eaux de ce ruisseau baignent les ruines de l'abbaye de Saint-Wandrille ou de Fontenillac, car les chroniques lui donnent tantôt ce dernier nom, qui est celui du rivelet, et tantôt le premier, qui est celui de son fondateur. Celui-ci était de sang royal, et il renonça bientôt à l'existence agitée de ses pairs, pour s'aller ensevelir dans la solitude où il fonda une abbaye. La nouvelle église fut placée sous l'invocation de saint Pierre. Elle était une des premières de France, et, à l'exception du couvent de Saint-Ouen, à Rouen, on ne sait guère de monument religieux qui soit

(1) Papier glacé noir ordinaire, comme on en trouve chez tous les papetiers.

d'une date plus reculée sur le vieux sol des Gaules. Ce fut vers 684 que saint Wandrille en jeta les fondements, et il eut bientôt réuni, à l'ombre de ses murailles, toute une colonie d'anachorètes. L'affluence même en fut bientôt si nombreuse, qu'on dut aviser à créer des succursales, dont l'une périt dans un mystérieux désastre qu'on n'a pu expliquer encore. C'était l'abbaye de Saint-Condé, laquelle s'élevait presqu'en face de Caudebec, au milieu des eaux de la Seine, dans le vaste et fertile îlot de Bercinac. L'île, couverte de plantations et de riches cultures, s'élevait comme un bouquet de verdure du sein de la rivière, dans laquelle elle mirait le feuillage de ses arbres et les clochers de son église. Elle était le rendez-vous des pauvres et des pèlerins, qui, de tous côtés, venaient demander asile aux monastères. Un matin, ceux-ci la cherchèrent vainement des yeux : tout avait disparu, et la Seine roulait ses eaux tranquilles à la place où avait été l'île de Berninac. Les années, les siècles passèrent comme les eaux, jetant l'oubli sur l'inondation, lorsqu'un jour, en 1641, on la vit tout à coup reparaître à la surface du fleuve, et montrer de nouveau au soleil les débris de ses cloîtres et de son église ; mais cette apparition ne fut que passagère ; tout s'évanouit de nouveau, tout retomba dans l'abîme, et l'œuvre de destruction fut accomplie pour jamais.

A l'époque de ce désastre, la métropole, Saint-Wandrille, jouissait de la plus brillante prospérité. Le nombre de ses religieux avait quadruplé, et elle était devenue pour toute la Gaule Franque une école renommée, où l'on enseignait la musique et les belles-lettres, et où accouraient de toutes parts les esprits avides de connaître, et de secouer le joug de la barbarie gothique. Car alors les ténèbres couvraient à peu près le monde entier, et les derniers rayons de la civilisation expirante s'étaient réfugiés dans les monastères. Ainsi que toujours, d'ailleurs, en ces temps de troubles et de tristesse, où les éléments du monde moderne se combinaient avec les débris des sociétés païennes, ce n'étaient pas seulement des pauvres ou des religieux qui s'allaient retirer à Saint-Wandrille ; mais des leudes opulents, des guerriers las de la guerre, des princes fatigués des grossiers honneurs de leur cour à demi sauvage, des victimes, enfin, de la barbarie de cette période mérovingienne. Il était rare, en effet, que quelque prince, par un motif ou un autre, ne fût pas renfermé dans chacune de ces abbayes naissantes, et Saint-Wandrille fut le dernier asile du dernier prince de la race de Clovis, Thierry, comme le couvent de Saint-Omer fut le dernier refuge de Childeric III, renversé par Pépin.

La chute des mérovingiens fut un événement funeste pour Saint-Wandrille, qui leur devait sa fondation ; mais elle continua de prospérer, néanmoins, tant que dura la prospérité de la race carlovingienne. Outre qu'elle était un monument religieux, elle avait un autre titre à la faveur de Charlemagne ; elle était un foyer de lumières ; aussi retrouva-t-elle auprès de lui et de ses successeurs la protection que lui avaient accordée les rois de la première race. Mais cette dernière période de grandeur fut de courte durée. Le grand empereur était mort ; la guerre civile ravageait son empire ; les abbayes étaient devenues l'objet de l'ambition cupide des chefs, et les invasions des hommes du Nord venaient compléter tous ces maux. C'étaient ceux-là mêmes dont le fils de Pépin, un jour qu'il visitait les frontières maritimes de la France, avait aperçu les barques rapides à l'embouchure de la Seine, et dont la vue avait fait couler ses larmes, au spectacle des maux qu'il prévoyait dans l'avenir. Saint-Wandrille était sur leur chemin, ainsi que Jumièges ; ils les ravagèrent l'une et l'autre, et les incendies et les guerres de religion renversèrent ce qu'ils avaient laissé debout. Enfin, en 1631, le clocher s'affaissa, et entraîna tout l'édifice dans sa ruine. On procéda immédiatement à sa restauration, mais elle fut longue et incomplète. Ce n'était plus qu'une pâle image de la splendide abbaye du septième siècle.

Aujourd'hui que la Révolution française a passé dessus, le monument du dix-septième siècle lui-même a cessé d'exister, et il ne reste plus que des ruines, mais des ruines toujours imposantes par le caractère de grandeur et de beauté que n'ont pu leur enlever le temps ni les hommes. L'une des parties les mieux conservées est le cloître, produit de l'art au quatorzième siècle, et qui régnait tout le long de la nef. C'est dans ce cloître que fut placée par la chronique une scène de superstitieuse croyance qui mérite d'être rapportée. Il paraît qu'un certain de Gruchy, sacristain de l'abbaye, avait introduit, durant la nuit, des voleurs au monastère. Les voleurs furent pris et exécutés, et la complicité du moine resta ignorée, ce qui fit qu'à sa mort il obtint les honneurs de la sépulture ; on l'inhuma non loin de l'endroit dont il avait fait le théâtre de ses fraudes, « et chaque jour, dit un chroniqueur, on voyait naître et pulluler sur icelui tombeau une très-grande abondance de petits crapauds de différentes sortes et couleurs, et c'était pour nous, matin et soir, une perte fort notable de temps dépensé à les faire disparaître. »

Après le cloître, ce qui est encore demeuré de l'abbaye ne se compose guère que de fragments divers, çà et là disséminés sur le sol et dans les herbes ; des morceaux de bas-reliefs, des débris de sculpture, des pans de murailles ou des pierres travaillées portent encore les traces de la peinture imparfaite et grossière de l'époque. Il y a loin, en effet, des productions de ce dernier art à celles de la sculpture : autant celles-ci ont d'élégance, de grâce et de légèreté, autant les autres accusent la routine et l'inexpérience de nos pères. On ne saurait guère comparer cette singulière peinture qu'à un badigeonnage lourd et mal exécuté, qui, malheureusement, dans les monuments du moyen âge, vient presque toujours s'appliquer, comme à Saint-Wandrille, sur quelque chef-d'œuvre de l'architecture, de la sculpture ou de la statuaire, dont elle voile la finesse, et auxquelles elle donne ce caractère étrange et parfois hideux qu'on remarque en certains monuments de l'époque.

P. NIBELLE.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

DES PRODUITS QUI SE FORMENT DANS LE COLLODION ET DANS LE BAIN D'ARGENT.

Nous venons d'examiner les modifications générales qu'éprouvent l'alcool et l'éther sous l'influence des agents impondérables ; voyons, maintenant, quel rôle la nature a réservé aux acides, et quelle action ils exercent sur ces mêmes corps.

Chacun sait que l'on utilise, pour la formation des éthers, l'action des acides sur les alcools ; tout le monde connaît assez l'action chimique des éthers et, en particulier, de l'éther sulfurique, pour que nous cherchions à nous étendre sur son histoire ; nous sommes forcés cependant, à cause de l'étude que nous entreprenons, et pour donner une base fixe à des conclusions pratiques, de revenir sur les phénomènes de formation de l'éther. Quoique simple dans la nature, le phénomène de l'éthérification est un point de doctrine sur lequel les chimistes sont loin de s'entendre, et si presque tous adoptent la même formule, chacun la commente, la dédouble suivant ses idées théoriques : en réalité, tout le monde a raison en partie, et personne, jusqu'à ce jour, n'a pu être entièrement dans le vrai. C'est qu'il y a là, comme nous l'avons déjà fait observer, une série d'actions moléculaires fugitives, transitoires, insaisissables, dont on ne se rend compte qu'après la production, dont on ne voit que l'effet et dont on ignore absolument la cause. C'est là ce qui fait que nous avons cru devoir revenir sur l'éthérification et sur quelques phénomènes qui l'accompagnent. On verra que cette étude n'aura pas été inutile.

Si l'on chauffe une cornue contenant un mélange de 100 parties d'acide sulfurique concentré, de 50 parties d'alcool absolu et de 20 parties d'eau ; si, en même temps, on y fait arriver un filet d'alcool absolu, en prenant toutes les précautions pour que la température ne s'élève pas au-dessus de + 140°, il distillera simultanément de l'éther sulfurique et de l'eau : le poids collectif de ces deux produits sera égal à celui de l'alcool qui aura disparu pendant l'expérience.

La composition de l'éther sulfurique étant C^4H^5O, et celle de l'alcool étant $C^4H^6O^2$, on voit que, dans ces circonstances, l'acide sulfurique n'a fait que dédoubler l'alcool en éther sulfurique et en eau, sans contracter aucune combinaison. Ainsi, on a :



$$\text{Alcool } C^4H^6O^2 = \begin{cases} C^4H^5O = \text{Éther sulfurique.} \\ HO = \text{Eau.} \end{cases}$$

Notons enfin qu'à + 70° l'acide sulfurique dédouble l'alcool en eau et en éther, et entre en combinaison avec ces deux corps ; à + 140° il le dédouble en éther et en eau seulement ; à 165° en eau et en hydrogène bicarboné.

L'action des hydracides produit des effets plus simples. Si l'on fait arriver, dans de l'alcool absolu froid, un courant de gaz chlorhydrique, jusqu'à ce que le liquide devienne fumant ; si on le soumet ensuite à une légère chaleur, il se dégage un gaz qui, lavé et convenablement refroidi, se liquéfie. Ce produit est l'éther chlorhydrique, dont la formule est C^4H^5Cl. Cette formule rappelle l'éther sulfurique (C^4H^5O), dans lequel l'oxygène aurait été remplacé par du chlore. Outre l'éther chlorhydrique, on sait qu'il existe encore les éthers bromhydrique, iodhydrique, cyanhydrique, etc., etc.

Quant à la manière de considérer les éthers, il existe deux théories : l'une, la théorie des Allemands, considère l'alcool comme un hydrate d'éther, et elle regarde l'éther comme un corps comparable aux oxydes basiques. Tout ce qui ne serait pas oxygène, dans l'éther sulfurique, formerait un radical, l'éthyle C^4H^5, doué de la propriété de jouer le rôle d'un métal. D'après cette idée, l'éther sulfurique serait de l'oxyde d'éthyle (C^4H^5O) ; les éthers simples, provenant de l'action des hydracides sur l'alcool, seraient du chlorure (C^4H^5Cl), ou du bromure (C^4H^5Br) d'éthyle, etc.

Cette théorie a été précédée par une autre, née en France, et qui est due à MM. Dumas et Boullay. D'après ces chimistes, l'alcool serait un bihydrate d'hydrogène bicarboné, dont l'éther serait le monohydrate ; les éthers simples seraient des combinaisons de ces mêmes gaz avec les hydracides.

Pour tout dire, en un mot, la théorie allemande attribue à l'éther ordinaire la faculté basique, la théorie française l'attribue à l'hydrogène bicarboné.

Passons sur les propriétés générales de l'éther sulfurique, et notons seulement celles qui peuvent éclairer le sujet dont nous nous occupons. On sait qu'il est difficile de conserver l'éther en présence de l'air, parce qu'il en absorbe l'oxygène et s'acidifie. Il faut donc le conserver dans des vases pleins et hermétiquement bouchés. Son acidification est beaucoup plus prompte sous l'influence des alcalis ; et, d'après l'odeur savonneuse et la couleur brune qu'il prend sous l'action de ces corps, il passe à l'état d'aldéhyde avant de passer à l'état d'acide acétique. Enfin, l'acidification de l'éther est encore rapide lorsqu'on fait intervenir la chaleur.

Tous ces faits sont trop importants pour que nous ne cherchions à nous en rendre maître. Considérons, en effet, un collodion à base d'iodure alcalin (soit d'ammoniaque ou de potassium), inévitablement (et l'expérience le constate), il arrive un moment où l'acidification commençante de l'éther produit une quantité d'aldéhyde en proportion assez convenable pour donner, après le passage au bain d'argent, une sensibilité quelquefois exagérée. Du reste, certains collodions contiennent artificiellement cette proportion d'aldéhyde, qui les fait rejeter quand, au bout de quelques jours, on voit une acétification rapide et nuisible. Conclure de là au rejet absolu de l'aldéhyde ? Non, sans doute. Mais alors ajouter seulement l'aldéhyde à de petites quantités de substance à employer, c'est le seul moyen de se mettre à l'abri d'une cause d'insuccès. Cela dit, passons à l'aldéhyde.

Pour préparer l'aldéhyde, on introduit, dans une cornue tubulée très-spacieuse, un mélange de parties égales d'alcool et de bichromate de potasse. On adapte à la tubulure un entonnoir à robinet, dont la tige doit descendre jusqu'au fond de l'alcool : le col de la cornue sera engagé dans un tube réfrigérant, dont l'extrémité communiquera avec un tube en U. Ce dernier tube sera entouré d'un mélange réfrigérant, et aura, dans sa courbure, une voie d'écoulement, qui communiquera avec un flacon également refroidi.

Ces dispositions prises, on introduit dans l'entonnoir un peu d'acide sulfurique ; un fort dégagement gazeux se manifeste aussitôt : dès qu'il diminue, on verse une nouvelle portion d'acide ; on continue ainsi jusqu'à ce que la quantité d'acide introduit dans la cornue soit égale aux trois quarts du poids du mélange primitif. Enfin, on chauffe légèrement, avec une lampe à alcool, jusqu'à ce que le volume du produit soit égal à environ 20 centimètres cubes, en supposant que l'on ait opéré sur 100 grammes de bichromate de potasse. Le produit de la distillation sera versé dans de l'éther saturé de gaz ammoniac, et donnera lieu à un dépôt cristallin d'aldéhydate d'ammoniaque. C'est de ce composé qu'on retire l'aldéhyde pure. A cet effet, on dissout les cristaux dans leur poids d'eau, et leur dissolution est introduite dans une petite cornue tubulée et munie d'un récipient refroidi ; on verse par la tubulure un mélange de volumes égaux d'acide sulfurique et d'eau, puis on distille au bain-marie. Le liquide qui

passe dans le récipient sera distillé, à son tour, sur du chlorure de calcium fondu. Le produit de cette dernière distillation sera de l'aldéhyde pure.

Il y a un procédé plus simple; c'est de distiller à une douce chaleur, dans une cornue spacieuse, un mélange de 6 parties d'acide sulfurique concentré, 4 parties d'eau, 4 parties d'alcool et 6 parties de peroxyde de manganèse extrêmement fin. On adapte à la cornue une allonge et un récipient; la première refroidie par un filet d'eau, la deuxième par un mélange réfrigérant. Dès que la réaction est terminée, on retire le liquide qui se trouve dans le récipient, et on le distille deux fois sur du chlorure de calcium fondu. Le récipient de l'appareil distillatoire étant refroidi par un mélange réfrigérant, on verse le produit dans de l'éther ammoniacal, et l'on opère comme dans l'autre procédé.

L'aldéhyde est un liquide incolore, doué d'une odeur suffocante et caractéristique; elle bout à $+21^{\circ}$, brûle avec une flamme blanche, se dissout dans l'eau, l'alcool et l'éther. Sa composition est représentée par $C^4H^4O^2$.

L'aldéhyde est caractérisée par deux réactions bien nettes et bien tranchées. Exposée à l'air, elle passe à l'état d'acide acétique. Elle réduit très-promptement l'oxyde d'argent. Ces deux effets se rattachent à la même cause, c'est-à-dire à la grande affinité de l'aldéhyde pour l'oxygène. Il suffit de verser quelques gouttes d'aldéhyde dans un ballon un peu humide, pour que, à l'instant même, elle se transforme en acide acétique. En comparant la composition de ces deux corps, on voit que la transformation de l'un dans l'autre est un effet d'oxydation.

Lorsqu'on chauffe une dissolution d'azotate d'argent ammoniacal, contenue dans un tube de verre ou dans un ballon, et à laquelle on a ajouté un peu d'aldéhyde, on voit aussitôt les parois intérieures du récipient se recouvrir d'un enduit métallique miroitant, du plus bel effet. Dans cette expérience, c'est à l'oxyde d'argent que l'aldéhyde emprunte l'oxygène nécessaire pour se transformer en acide acétique; l'argent, devenu libre, se dépose en une couche très-mince et très-unie.

Les alcalis peuvent également servir à faire reconnaître la présence de l'aldéhyde. Si l'on chauffe un peu de cette substance avec une dissolution alcaline, le mélange se colore, et bientôt on y voit paraître une matière résineuse brune, douée d'une odeur savonneuse repoussante. C'est cette même odeur qui se manifeste lorsqu'on fait bouillir, en présence de l'air, une dissolution alcoolique de potasse ou de soude.

L'aldéhyde est donc caractérisée par la rapidité de son passage à l'état d'acide acétique, et le corps résineux, fétide, noirâtre, qu'elle engendre sous l'influence des alcalis.

Est-il nécessaire de montrer, maintenant, que l'aldéhyde peut se former dans le collodion? Ce serait se refuser à l'évidence; nous laisserons à chacun le soin de s'en assurer.

Les conséquences précédentes doivent évidemment être utilisées dans la pratique. A cause de la transformation rapide de l'aldéhyde en acide acétique, on devra la conserver dans des flacons très-petits et parfaitement bouchés; de plus, on n'ajouterait de l'aldéhyde qu'à la provision du jour (pour ainsi dire). Si tout le collodion n'était employé dans les instants de travail, il faudrait avoir le soin de placer la partie qui reste dans un flacon où il fût contenu en entier. Evidemment, il existe des collodions du commerce dans lesquels on introduit de l'aldéhyde (nous avons pu nous en assurer sur un collodion formulé par un très-habile opérateur français, et sur un collodion venant d'Angleterre); mais ces collodions ne peuvent conserver leurs propriétés utiles qu'autant qu'ils sont employés en petite quantité et rapidement consommés; plus de la moitié d'un flacon qui contiendrait 200 grammes, par exemple, donnerait de mauvais résultats. Le seul moyen de lui redonner ses qualités précieuses, c'est d'ajouter ce qui a disparu, ce qui s'est transformé; mais le fabricant se garde bien de le dire; il fait son métier en le cachant: je fais mon devoir en l'indiquant. ERNEST CONDUCHÉ.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

Dans la brochure qu'il vient de publier, et dont nous reparlerons plus longuement, M. Ch. Chevalier a donné la lettre suivante, dans laquelle M. Cuvelier, d'Arras, décrit le procédé qu'il emploie pour opérer, sur albumine, par voie sèche et par voie humide.

Ce procédé, comme vous le savez, n'est autre que celui de M. Humbert de Molard, que j'ai légèrement modifié et ensuite appliqué au papier ciré de M. G. Le Gray.

Beaucoup d'amateurs l'ont essayé à son apparition, et presque tous l'ont abandonné, trouvant qu'il était peu constant et que très-souvent ils éprouvaient des désagréments au développement de l'image dans l'acide gallique. Je vous dirai que moi-même j'ai éprouvé, au début, une foule de contrariétés, et que j'avais dû y renoncer. Mais comme, au milieu des mauvaises épreuves, j'avais reconnu parfois des qualités précieuses, j'y suis revenu, et avec tant de persévérance, que j'ai fini par reconnaître que les causes d'insuccès ne provenaient pas du procédé, mais d'erreurs que je commettais, et, le plus souvent, de l'iodure d'ammonium impur ou falsifié que l'on me vendait; aussi n'ai-je complétement réussi que lorsqu'il m'est venu à l'idée d'en faire faire à mon pharmacien, M. Gossart, chimiste habile et consciencieux.

Je préfère l'iodure d'ammonium, pour deux causes:

La première, parce qu'il me donne plus d'harmonie entre les lumières vives et les parties les plus sombres, dont il développe tous les détails sans que les premières soient solariées. Il m'est quelquefois arrivé d'obtenir les nuages d'un ciel un peu couvert, tout en obtenant les détails dans les terrains et verdures. Enfin, je lui trouve un faire large, moelleux, fin, et en même temps vigoureux, que je n'ai jamais rencontré dans l'iodure de potassium. En un mot, *il met de l'air* dans les épreuves.

La seconde, c'est qu'il est plus sensible.

Maintenant que vous connaissez les motifs qui m'ont fait donner la préférence au procédé de M. de Molard, je vais essayer de vous dire, de la manière la plus simple et la plus brève qu'il me sera possible, comment j'opère, et quelles sont les doses que j'emploie, en commençant, toutefois, par un conseil que je crois d'autant plus utile que j'en ai remarqué l'absence dans toutes les brochures qui traitent de la Photographie.

Beaucoup de personnes qui ne se sont jamais occupées de dessin ou de peinture, et qui n'en ont pas la moindre idée, se sont figuré que la découverte de Niépce et Daguerre allait permettre au premier venu qui pourrait acheter une chambre noire avec tout le bagage daguerrien, y compris une brochure indiquant le moyen de s'en servir, de faire des merveilles.

Elles se sont trompées.

Je ne dirai pas qu'il faut être peintre ou dessinateur pour bien faire de la photographie, mais qu'il faut *être artiste*, c'est-à-dire qu'il faut *avoir le sentiment de la peinture*, en comprendre l'effet et la composition, et que cela est indispensable, sous peine de faire toute sa vie, et sans s'en douter, des images ridicules comme on en voit beaucoup trop.

Pour arriver à ces connaissances, je conseillerai donc à ceux qui voudraient faire de la photographie convenablement, et qui ne les posséderaient pas, je leur conseillerai, dis-je, de faire la connaissance de quelque peintre d'élite et sérieux, de lui demander des conseils et de les mettre à profit.

La plupart des photographes, qui se contentent de faire le portrait, se diront peut-être que pour faire une chose aussi simple il est inutile de savoir composer un tableau.

Eh bien! c'est à ceux-là principalement que je dirai qu'il est plus indispensable de savoir; car rien ne me paraît plus difficile que de bien poser un modèle et de l'éclairer convenablement, par la raison même que c'est une chose qui paraît très-simple.

Dans l'intérêt de la photographie et des photographes, je ne saurais trop engager les amateurs à se bien convaincre que *la photographie bien comprise n'est pas un métier, mais un art, et que, par conséquent, leur sentiment et leur savoir devront se reproduire dans leurs œuvres comme le sentiment d'un peintre se reproduit dans ses tableaux.*

On pourra s'assurer de cette vérité en examinant les productions de plusieurs photographes qui opèrent également bien et avec le même procédé, et qui, cependant, produisent des choses toutes différentes; les épreuves de chacun d'eux auront un cachet particulier, et il sera presque aussi facile de les reconnaître que de distinguer un Delacroix d'un Decamp, un Corot d'un Troyon.

J'arrive au métier.

Faute de bons papiers, je donne la préférence à celui de Canson frères, parce qu'il n'est pas plus mauvais que les autres, et qu'il résiste mieux dans les bains.

Pour opérer par la voie humide, je me sers de celui de 7 kil. la rame; pour le paysage, je préfère celui de 12 à 15 kil., parce qu'il donne des effets d'une grande puissance.

Pour opérer par la voie sèche, je n'emploie que des papiers très-minces, 4 à 5 kil. la rame. Les papiers plus forts se cirent difficilement; il reste presque toujours des inégalités. (*La suite au prochain numéro.*)

SUR LE CHANGEMENT DE RÉFRANGIBILITÉ DE LA LUMIÈRE,

PAR LE PROFESSEUR STOKES.

(Extrait de l'*Ateneo Italiano*, n° 9.—Juin 1854.)

(Suite et fin.)

Nous terminerons en rapportant les expériences faites par l'auteur sur l'effet de différentes flammes.

La lampe à alcool, dont le pouvoir éclairant est si faible, donna les meilleurs résultats. Toutefois, comme une portion considérable des rayons qu'elle émet est arrêtée par les parois du vase dans lequel se trouve le liquide, il est bon d'opérer de manière que la lumière tombe directement sur la dissolution. A cet effet, on place la solution dans un verre et on porte la flamme immédiatement au-dessus, et l'on met l'œil dans le plan de la surface ou un peu au-dessous de ce plan.

La flamme de l'huile de naphte, celles de l'hydrogène, du sulfure de carbone, du soufre, sont riches en rayons de haute réfrangibilité, et les corps capables de donner la teinte épipolique la présentent, sous l'influence de la lumière, produite par les corps en combustion. M. Stoke fait ressortir cette propriété par une expérience assez piquante. Il trace sur une feuille de papier quelques caractères avec une dissolution de sulfate de quinine qu'il laisse sécher: ces caractères ne sont pas visibles à la lumière ordinaire, soit celle du jour, soit celle des lampes; mais ils s'illuminent lorsque, dans la chambre obscure, ils sont observés à la lumière du soufre qui brûle dans l'oxygène.

M. Dubosq a varié l'expérience de plusieurs façons. Voici une forme très-élégante qu'il lui a donnée.

Sur une large feuille de papier à dessin, on trace à grands traits une figure, au moyen d'une solution de sulfate de quinine, et on fait sécher. Ce papier, mis devant une lumière quelconque, ne laisse rien apercevoir. Mais si, avant que la lumière solaire ou la lumière électrique vienne frapper le papier, on intercepte avec un verre violacé les rayons les moins réfrangibles, le dessin apparaît bleuâtre sur un fond violet.

Comme on le voit, M. Dubosq, dans cette expérience, a mis à profit la propriété des verres colorés, décrite au commencement de cet article. Quand la lumière ordinaire frappe le papier, le dessin n'est pas visible, parce que la faible lumière diffusée par le sulfate de quinine ne le fait pas paraître sensiblement plus brillant que les autres parties du papier sur lequel il se trouve déposé. Mais quand on enlève les rayons incapables de donner la teinte épipolique, l'éclat du papier s'affaiblit beaucoup plus que celui du dessin qui réellement apparaît.

A la liste des substances de M. Stokes, on peut ajouter les corps suivants, sur lesquels a fait des expériences M. Berthelot, préparateur de chimie au collége de France:

1° Les huiles peu volatiles du goudron de houille, et généralement la plupart des liquides pyrogènes volatils vers 250° à 300°;

2° Le calophène, corps polymère de l'essence de térébenthine;

3° Les solutions de naphtalidine;

4° Les solutions d'un stéaroptène volatil renfermé dans l'essence de citron; ce stéaroptène cristallise dans les cornues, après la distillation de la majeure partie de l'essence. Les eaux distillées d'essence de citron présentent souvent la disposition épipolique, ce qui paraît dû à la présence du stéaroptène précédent.

M. le rédacteur du journal l'*Acteneo Italiano* nous transmet la note suivante:

« Plusieurs des expériences de M. Stokes ont été répétées par le professeur d'Alméïda, notre collaborateur, au moyen de la lumière solaire, au Lycée Napoléon. Nous avons assisté à ces importantes expériences, et M. d'Alméïda a eu l'obligeance de nous faire remarquer toute l'importance des découvertes de M. Stokes, et de nous faire l'analyse du travail du célèbre auteur anglais. »

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7, BATIGNOLLES, Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNEE. N° 33 SAMEDI, 19 AOUT 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à **Paris**, **9**, **rue de la Perle.** **BUREAUX**, à **Londres**, **67**, **Newgate-street**, **City**

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR

SOMMAIRE.

SOCIÉTÉ PHOTOGRAPHIQUE DE LONDRES.

Seance extraordinaire.

M. TALBOT ET SES BREVETS.

Dans notre numéro du 24 juin dernier, nous avons annoncé que la Société photographique de Londres devait se réunir, le 6 juillet, pour s'entendre sur la conduite à suivre vis-à-vis de M. Talbot.

Voici, en résumé, d'après le Journal de la Société, ce qui s'est passé lors de cette réunion.

En décembre 1853, l'illustre et opulent inventeur du talbotype attaqua judiciairement un photographe de Londres, M. Laroche, sous prétexte que le procédé au collodion, que ce dernier pratique, est compris dans son brevet de février 1841. Les avocats de M. Laroche se présentèrent, et les débats furent entamés; mais au mois d'avril M. Talbot cessa les poursuites. Pourtant, le 1er mai suivant, il attaqua de nouveau M. Laroche pour la même cause. Ce dernier demanda des délais, afin que les juges pussent étudier convenablement l'affaire, dont le caractère spécial nécessitait une élaboration sérieuse. Mais M. Talbot insista pour que les débats ne souffrissent aucun retard, de sorte que les avocats de la partie adverse furent forcés de fournir en toute hâte les pièces qu'ils avaient entre les mains, tout incomplètes qu'elles fussent.

M. Laroche, attaqué dans son industrie, a cru devoir porter ces faits à la connaissance de la Société photographique. Sa lettre au secrétaire de cette Société se terminait ainsi :

« Certes, dans une affaire comme celle-ci, qui touche à des intérêts d'un caractère si important pour tous les artistes photographes, moins de hâte de la part de M. Talbot eût été plus conforme aux principes de la justice.

« Je dois ajouter que mes avocats sont chargés par moi de mettre opposition à la demande formée par M. Talbot pour renouveler son brevet et en étendre les limites, et que je soutiendrai de tout mon pouvoir cette opposition, croyant répondre ainsi aux vœux de mes confrères, et espérant trouver l'appui de tous ceux qui s'intéressent à la photographie. »

La lecture de cette lettre, faite par M. Roger Fenton, au commencement de la séance, a fait une vive impression, et le Journal de la Société est forcé de constater que l'émotion qu'elle a produite était loin d'être favorable à M. Talbot.

M. MAYALL a pris la parole, pour proposer à la Société de former elle-même opposition au renouvellement de la patente du célèbre inventeur.

M. FRY, tout en exprimant l'opinion que la Société ne pouvait faire une telle démarche, attendu qu'elle n'est point une corporation, a déclaré que, suivant lui, les frais que le procès va nécessiter ne devaient pas être laissés à la charge de M. Laroche, dont les moyens sont modestes, et qui ne défend pas seulement ses intérêts, mais ceux de l'art et des artistes.

Aussitôt M. Mayall s'est levé, déclarant qu'il appuyait la proposition de M. Fry, et que, pour donner un exemple qu'il espérait voir suivre, il souscrivait immédiatement pour la somme de 10 livres sterling (250 fr.), destinées à subvenir aux frais nécessités par la défense de M. Laroche.

Plusieurs membres annoncent qu'ils désirent être portés également sur la liste de souscription.

A la bonne heure, au moins! voilà comment on devrait comprendre et pratiquer partout ce vieux précepte de la sagesse humaine : « L'union fait la force; » et s'il se trouve en Angleterre des hommes de génie qui ne dédaignent pas de quitter le piédestal que la reconnaissance de leurs concitoyens leur a élevé pour venir contester, avec plus ou moins de raison, à un modeste opérateur le fruit de son travail, il se trouve aussi des hommes de cœur pour appuyer, de leur sympathie et de leur bourse, le confrère qui résiste, fût-il même un concurrent.

M. Vignoles propose une résolution dans laquelle la Société déclarerait que « le procédé au collodion n'ayant pas été découvert par M. Talbot, et différant de celui connu sous le nom de callotype ou talbotype (pour lequel le brevet de 1841 a été accordé à M. Talbot), le renouvellement de ce brevet, interprété comme M. Talbot le demande dans sa pétition, serait un obstacle aux progrès de la photographie et une injustice envers les membres de cette Société. »

A l'appui de cette proposition M. Marshall n'a pas craint de dire que si l'on considère la question au point de vue moral, et en mettant de côté les droits que M. Talbot peut avoir ou ne pas avoir, il croit que lorsqu'un homme est placé dans une situation telle qu'une faible augmentation de richesse est de peu d'importance pour lui, qu'il est doué de talents éminents, ces talents lui sont donnés pour en faire profiter ses semblables, et qu'il fait acte d'égoïsme en prenant des brevets.

Sans refuser à M. Talbot le droit de prendre des brevets pour ses propres inventions, M. Fry trouve que celui-ci pourrait se dispenser d'en prendre pour des inventions faites par d'autres personnes, et données gratuitement par elles au public.

M. Buss se contente de comparer la conduite de M. Talbot avec celle des autres photographes-inventeurs qui agissent généralement avec tant de libéralité, bien que leur position de fortune soit souvent plus que modeste.

Cet argument-là en vaut bien un autre.

En réponse à M. Maskelyne, dont le *speech* tendait à prouver que la Société devait rester neutre dans cette affaire, sur le résultat de laquelle son opinion aurait peu d'importance, M. Roger Fenton dit que, suivant lui, la démarche de la Société photographique aura une grande influence sur la décision des juges. En effet, si l'opinion d'une Société composée d'hommes qui pratiquent, depuis longues années, la photographie, qui ont suivi tous ses progrès, auxquels ils ont contribué, pour la plupart, activement, n'était pas digne de considération, qui donc pourrait éclairer les juges dans une affaire de cette nature?...

Enfin, sur la proposition de M. Shadbolt, la Société a adopté la résolution suivante :

« Que le Conseil de la *Société photographique* soit chargé de présenter un mémoire au Conseil privé, en opposition à toute extension de brevets existants, ou prétendus tels, relatifs à la photographie, beaucoup de procédés revendiqués dans ces brevets ayant été inventés postérieurement à l'enregistrement des susdits brevets ».

On se demande, en vérité, comment un homme comme M. Talbot, qui possède toutes les lumières de l'intelligence et tous les avantages de la fortune, peut persister dans ce système. Qu'il compare donc les résultats qu'il obtient par son procédé de gravure héliographique qu'un brevet a privé de tout perfectionnement, avec ceux que donne le procédé de M. Niépce de Saint-Victor, livré si généreusement par l'inventeur à la publicité, et il comprendra jusqu'à quel point sa manière d'agir est nuisible aux progrès de l'art auquel il doit sa réputation.

Il est possible que M. Laroche perde son procès; M. Talbot y gagnera quelques livres sterling, mais il aura perdu singulièrement dans l'esprit de tous ses confrères, compatriotes et étrangers.

Tout bien compté, nous croyons qu'il eût mieux fait de s'abstenir. ERNEST LACAN.

SCIENCES.

Histoire surprenante d'un paysan qui, guidé par la Baguette divinatoire, a poursuivi un meurtrier durant plus de 45 lieues sur terre et plus de 30 lieues sur mer.

(Suite et fin.)

Le Bossu, dans le prémier interrogatoire qu'il subit dés qu'il fut à Lyon, confessa que le jour du meurtre, deux hommes, qui parloient Provençal, l'avoient mené à la boutique d'un Marchand, de qui ils achettérent, où dérobérent deux serpes à Bûcheron; que sur les dix heures du soir, tous trois ensemble furent chez ce vendeur de vin, qu'ils firent venir à la cave avec sa femme, sous prétexte de remplir une grosse bouteille couverte de paille; que les deux Provençaux décendirent sans lui dans la cave avec ces bonnes gens; que là ils les tuérent à coups de serpe, et remontérent dans la boutique, ouvrirent un coffre, et volérent 130. écus, 8. loüis d'or, et une ceinture d'argent. Il avoüa encore qu'ils s'allérent promtement cacher dans une grande cour; que le lendemain ils sortirent de Lyon par la porte du Rône; qu'ils bûrent à la maison d'un Jardinier en présence de deux enfans; qu'ils détacherent un bâteau du rivage; qu'ils furent au Camp du Sablon, et de là à Beaucaire. Il ajoüta enfin que sur la route ils avoient logé chez les mêmes hôtes, où le Paysan l'avoit fait repasser au retour afin de l'y faire reconnoître.

Cette confession du Bossu expliqua bien des choses, qu'on ne pouvoit débroüiller auparavant. Car on trouva véritablement dans la boutique, qui servoit de chambre, une serpe à Bucheron neuve, et toute sanglante, avec une grosse bouteille presque pleine de vin.

Dés que la nouvelle de la prise du Bossu fut répanduë dans Lyon, chacun raisonna à sa maniere sur l'homme à la Baguette, qui avoit suivy et démélé si exactement ce misérable durant plus de 45. lieuës françoises, qu'il y a depuis Lyon à Beaucaire. Les savans, et les curieux se réveillerent au bruit d'une avanture si surprenante et si rare, que toute l'antiquité ne produit rien qui en aproche. On fit des expériences; on visita le Villageois, on le fit parler, on l'écouta, on l'examina, on étoit attentif à tout ce qu'il faisoit : et la chose en vérité le méritoit bien. Les savans prirent le party qui étoit le meilleur. Car enfin ils sollicitérent le Paysan de retourner à la cave, pour y faire de nouveau ses mêmes experiences. Cela se fit en présence

de personnes distinguées. Il parcourut la cave, et les mouvemens de la Baguette marquérent les deux endroits où le mary et la femme étoient tombez en mourant ; il y eut abondamment moüillé de sueur, eut le poulx élevé, et demeura plus d'une heure en cet état.

On poussa les expériences encore plus loin. On prit la serpe sanglante et deux autres du même ouvrier ; on les rangea à un pas de distance l'une de l'autre : le Villageois mit le pied sur chacune, et la Baguette ne s'inclina que sur celle qui étoit sanglante. On s'imagina que ce Paysan pouvoit adroitement imprimer ce mouvement à la Baguette : c'est pourquoy on les cacha dans terre, et on lui ferma les yeux avec une serviette ; et toujours, la Baguette tourna immanquablement sur la serpe ensanglantée. Tout cela s'est passé sous les yeux de personnes non seulement de qualité; mais d'un caractére d'esprit à ne pas se laisser éblouïr....

Deux jours aprés que le Paysan fut arrivé à Lyon, on le renvoia avec des Archers au sentier qui conduit à Nismes, et où il avoit cessé de suivre les deux autres scélérats, afin d'en reprendre la piste. La Baguette le remena par de longs détours dans Beaucaire à la porte de la même prison, où l'on avoit trouvé le Bossu. Sur cela il assura qu'il y en avoit encore un la dedans. Mais il en fut détrompé par le Geolier, qui luy dit qu'un homme, tel qu'on répresentoit un de ces deux scélérats, y étoit venu depuis peu demander des nouvelles du Bossu. Le Villageois se remit ensuite sur leurs pas : il fut jusqu'à Toulon dans une hôtellerie, où ils avoient dîné le jour précédent. Il les poursuivit sur la mer, car ils s'étoient embarquez, pour se réfugier à Genes. Il reconnut qu'ils prenoient terre de tems en tems sur nos Côtes ; qu'ils y avoient couché sous des Oliviers ; et, malgré les tempêtes et le gros vent qui survint, il les suivit sans pouvoir les atteindre jusqu'aux dernières limites du Royaume.

Cependant le procés du Bossu s'instruisoit à Lyon avec la derniere exactitude ; et quand le Paysan fut de retour, ce criminel, qui ne se donnoit que dix-neuf ans, fut condamné à être rompu vif à la place des Terreaux, et à passer en allant au suplice pardevant la porte du vendeur de vin, où la sentence fut luë. A peine le patient fut-il devant cette maison, que de son propre mouvement il demanda pardon à ces pauvres gens, dont il déclara qu'il avoit causé la mort, en suggérant le vol, et gardant la porte, dans le tems qu'on les assassinoit.

Voicy ce qu'on lit dans une Lettre à Monsieur l'Abbé Bignon : « Un des complices du meurtre, qui a donné occasion à la Scène de la Baguette, et que l'on avoit suivi jusqu'à Beaucaire par le moyen de cette Baguette, a été rompu vif depuis deux jours. Il a tout avoüé; et sa confession s'est trouvée si conforme à tout ce que la Baguette a indiqué, et à cinquante autres preuves et circonstances, que l'on a euës d'ailleurs, que jamais affaire de cette nature n'a été mieux éclaircie. »

— L'importance des communications faites à l'Académie par MM. *Schlagintweit* et par M. *Rousseau*, que l'on trouvera plus loin, nous force à remettre à un prochain numéro les extraits des mémoires de M. Chevreul sur les tables tournantes, etc., et particulièrement la réfutation des faits merveilleux attribués à la baguette de J. Aymar. Celui-ci, peu de temps après le mémorable procès des assassins de Lyon, fut convaincu, à Paris, d'impuissance, de tromperie et d'ignorance; les profondes recherches faites par le savant académicien, dans une foule d'écrits, publiés de 1692 à 1702, l'ont mis à même d'en fournir la preuve évidente. A.-T. L.

LA PHOTOGRAPHIE

AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

M. Serres, membre de l'Institut, a présenté à l'Académie un cadre contenant deux épreuves photographiques de crânes humains, obtenues par *M. Rousseau*. Le savant professeur, qui occupe avec tant de distinction la chaire d'anatomie et d'histoire naturelle de l'homme, a fait remarquer à ses honorables collègues avec quelle perfection l'habile photographe a su rendre les caractères particuliers de ces types, recueillis dans des dolmens dont l'existence remonte aux premiers siècles de l'ère chrétienne. La tâche de l'artiste était très-délicate ; comme naturaliste et comme photographe, M. Rousseau s'en est acquitté avec un rare bonheur, et les éloges que le savant professeur lui a adressés publiquement ont dû être pour lui une bien douce récompense.

Nos lecteurs savent que M. Rousseau, après avoir créé à ses risques et périls la *Photographie zoologique*, eut la satisfaction de voir ses persévérants travaux appréciés par les plus éminents professeurs, et l'honneur de recevoir, de l'Académie des sciences, des encouragements qui lui furent décernés par un vote unanime. Depuis lors, autant pour répondre à ses goûts artistiques qu'au vœu exprimé par la Commission administrative, M. Rousseau s'est empressé de fonder un atelier de photographie, dans le local qui a été mis à sa disposition par MM. les professeurs du Muséum; et alors, prenant les conseils des Nièpce de Saint-Victor, des Bayard..., l'aide-naturaliste, tout en remplissant avec zèle des fonctions difficiles, est devenu photographe habile, praticien expérimenté. L'auteur de la *Photographie zoologique* comprenait bien que, comme gage de réussite, il devait posséder ces deux aptitudes, l'histoire naturelle et la photographie ; il tenait déjà l'une des maîtres les plus distingués de la science, un des artistes photographes les plus éminents lui a enseigné l'autre.

En voyant les beaux spécimens de photographie qui ont été présentés par M. Rousseau, en félicitant l'élève de MM. Bayard et Niépce d'une aussi complète réussite, nous applaudissons à son choix, et voici pourquoi : l'histoire enregistre, jour par jour, les travaux scientifiques du Muséum; lorsqu'elle redira plus tard les noms des fondateurs des grandes collections photographiques de ce riche établissement, nous sommes assurés que ceux de MM. Nièpce de Saint-Victor et Bayard y tiendront leur place honorable auprès de celui de M. Rousseau.

A.-T. L.

ÉPREUVES DE CARTES PHOTOGRAPHIQUES.

Prises sur deux reliefs du MONT-ROSE *et d'une partie des* ALPES BAVAROISES, *par MM. Hermann et Adolphe* SCHLAGINTWEIT.

(Extrait des *Comptes-rendus* de l'Académie des sciences.)

M. ADOLPHE SCHLAGINTWEIT, de Berlin, présente, au nom de son frère *Hermann* et au sien, *deux reliefs du Mont-Rose et d'une partie des Alpes bavaroises*, avec des épreuves de cartes photographiques prises sur ces reliefs; il met également sous les yeux de l'Académie l'Atlas des cartes et planches accompagnant leur ouvrage intitulé : *Nouvelles recherches sur la géographie physique et sur la géologie des Alpes*; 1854.

« La nouvelle publication de MM. Schlagintweit se rattache à leurs premières *Recherches sur les Alpes*, publiées en 1850. Tandis que ce premier ouvrage traite principalement des Alpes orientales, de la Carinthie et du Tyrol, ils se sont attachés, dans celui qu'ils viennent de faire paraître, à étendre leurs recherches aux Alpes occidentales, de la Suisse, de la Savoie et du Piémont. Ils ont donné des cartes topographiques et géologiques et des coupes du Mont-Rose et de plusieurs autres groupes de ces Alpes, et y ont ajouté une série de vues pittoresques dessinées par eux d'après nature, pour représenter plus clairement les caractères de la structure et des formes extérieures des différents groupes de montagnes.

« A la fin de leur ouvrage, les auteurs ont tâché de réunir les principales données numériques sur la climatologie des Alpes et de faire voir, sur un tableau physique général des Alpes, l'élévation des points culminants des différents groupes orographiques dans lesquels les Alpes peuvent être divisées, ainsi que les variations des lignes isothermes de la limite inférieure des neiges et des lignes indiquant les limites supérieures des principaux végétaux dans les différentes parties de cette vaste chaîne de montagnes.

« En parlant des données topographiques et hypsométriques contenues dans leur ouvrage, et en prenant pour base leurs cartes des affleurements des surfaces horizontales équidistantes (*Pl. 1* et *XIX* de l'Atlas), les auteurs ont construit des reliefs de deux groupes caractéristiques des Alpes, savoir : du groupe du Mont-Rose, en Savoie, composé de gneiss et de schistes cristallins, et des environs de la Zugspitze et du Wetterstein, dans les Alpes bavaroises, qui peut bien servir à représenter les caractères orographiques des formations secondaires calcaires et marneuses qui constituent le flanc septentrional des Alpes. M. Schlagintweit fait remarquer que la particularité qui distingue ces reliefs de la plupart de ceux qui ont été faits jusqu'ici, c'est que les hauteurs ne sont nullement exagérées, mais que l'échelle est absolument la même pour les dimensions horizontales et verticales, de sorte que les pentes des cimes et les inclinaisons des montagnes qui encaissent les vallées ont pu conserver les mêmes angles que dans la nature. Ces angles ont été vérifiés et comparés aux mesures directes des inclinaisons de différentes pentes qui sont réunies dans un chapitre spécial de leur ouvrage. M. A. Schlagintweit a eu l'occasion de confirmer pleinement les résultats obtenus d'abord par M. Elie de Beaumont, qui a montré le premier l'importance géologique de mesures exactes pour ces différentes inclinaisons.

» M. Schlagintweit a encore soumis à l'Académie des épreuves de *cartes photographiques* prises sur les reliefs ainsi exécutés. En faisant tomber la lumière sous un angle de 40 à 50 degrés du nord-ouest sur les modèles qui se trouvaient dans une position verticale, les auteurs ont obtenu, par la voie photographique, des cartes représentant tous les détails des reliefs et ressemblant à des cartes gravées sur acier dans la manière dite noire ou mordante. »

M. Adolphe Schlagintweit ajoute, en terminant sa communication, que son frère Hermann et lui ont eu l'honneur d'être chargés, sur la recommandation de M. de Humboldt, d'une mission scientifique aux Indes et dans l'Himalaya. Dans cette mission, entreprise sous les auspices de S. M. le roi de Prusse et de la Compagnie anglaise des Indes orientales, ils seront accompagnés de leur frère cadet, Robert, avec lequel ils vont s'embarquer pour Bombay le mois prochain. MM. Schlagintweit espèrent que l'Académie voudra bien leur faire l'honneur d'accueillir de temps en temps un résumé de quelques résultats de leurs recherches scientifiques aux Indes, qui devront se continuer pendant trois à quatre ans.

LA PHOTOGRAPHIE EN ALLEMAGNE.

Nous avons dit, dans le compte-rendu de l'Académie des sciences, que MM. Schlagintweit avaient présenté quelques épreuves photographiques. Ces images forment un album en tête duquel les auteurs ont placé l'introduction, qui ne sera pas sans intérêt pour nos lecteurs.

Les cinq épreuves contenues dans l'album résument quelques essais qui ont été faits pour appliquer la photographie à la représentation des terrains. Ces épreuves photographiques permettront peut-être une comparaison directe avec les différentes manières de gravure topographique, puisque les reliefs qui en ont été l'objet avaient la même échelle pour les dimensions verticales et horizontales. Les indications des pentes ont conservé, par conséquent, leurs proportions naturelles.

La construction des reliefs était basée sur nos cartes d'affleurements des surfaces horizontales équidistantes. L'échelle était de 1 à 50000.

Le relief du *Mont-Rose et de ses environs* a été exécuté par M. Warnstedt, d'après les cartes contenues dans les *Nouvelles recherches*, et d'après plusieurs profils hypsométriques, réunissant les hauteurs mesurées dans ce terrain.

Les vallées au nord et à l'ouest de la crête principale appartiennent au Valais (Suisse), celles au sud et à l'est font partie du Piémont. Le relief massif de la *Zugspitze* et du *Wetterstein*, dans les Alpes bavaroises, a été exécuté par nous-mêmes. La frontière entre la Bavière et le Tyrol est indiquée sur la carte géologique.

Les négatifs des épreuves photographiques ont été faits sur des plaques de verre, recouvertes de collodion. Ils ont été exécutés avec beaucoup de soin par M. Halffter, de Berlin. Ces épreuves ne sont nullement retouchées.

Les modèles photographiés étaient en plâtre. Le relief du Mont-Rose a été photographié deux fois : l'un des modèles présentait une surface uniformément blanche; sur le second, les neiges et les glaciers se distinguaient, par leur couleur blanche, du terrain environnant, qui était un peu plus foncé. Dans la première épreuve photographique, les inégalités du sol ont été reproduites avec plus de précision ; dans la seconde, l'ensemble présentait, au contraire, une image générale plus naturelle.

La lumière tombait sous un angle de 40 à 50 degrés du

nord-ouest sur les modèles qui se trouvaient dans une position verticale. Nous avions essayé aussi de la faire tomber perpendiculairement à la surface générale du modèle pour avoir, s'il était possible, des épreuves qui permissent d'être directement comparées à la manière de *Lehmann*; mais comme il est impossible de satisfaire réellement à la condition principale, qui est que les pentes dépassant une certaine inclinaison deviennent absolument noires, cette position n'a donné, dans la photographie, que des images dans lesquelles les différences des pentes sont presque imperceptibles.

Une échelle en mètres et en pieds fut placée sur les reliefs pour régler la réduction et pour donner en même temps le type exact des échelles gravées au pied des cartes. La réduction a été faite au quart de la grandeur des reliefs, ce qui donnait pour les cartes photographiques la proportion de près de 1 : 200000. Les bords supérieurs des photographies sont orientés au nord.

Nous avons fait faire en même temps des couples d'images daguerriennes pour le stéréoscope, dans la réduction de 1 à 400000. (Les reliefs sont publiés en fonte de zinc galvanisée chez M. *Barth*, à Leipsick, chez lequel on peut se procurer aussi les images daguerriennes pour le stéréoscope.)

Les planches III et V donnent une réduction des horizontales équidistantes de mille à mille pieds.

Les différents étages y sont distingués entre eux par des systèmes de raies plus ou moins étroites. Sur la petite carte du Mont-Rose, un second système de raies transversales est superposé sur toutes les parties du terrain qui ne sont pas couvertes de neiges et de glaces.

La détermination des affleurements de ces surfaces nous a présenté en même temps l'occasion de calculer la hauteur moyenne de ces terrains, c'est-à-dire la hauteur qui résulterait si toute la masse, reposant sur une même base, pouvait se mettre en équilibre comme un fluide.

La base du relief Mont-Rose occupe une surface de 550,83 kilomètres carrés = 10,04 milles géographiques carrés.

La hauteur moyenne qui résulte de ces calculs est de 3050 mètres = 9390 p. p.

Pour la Zugspitze, la surface de la base est égale à 400 kilomètres carrés = 7,3 milles géographiques carrés.

La hauteur moyenne qui résulte est de 1690 mètres = 5200 p. p. A. et H. Schlagintweit.

BEAUX-ARTS.

LA GRANDE-CHARTREUSE.

Vers le milieu du onzième siècle, il y avait à Reims un jeune homme d'une riche et noble famille, dont les progrès rapides dans les sciences, non moins que l'éloquence dans la chaire, faisaient l'admiration de tout le monde. C'était saint Bruno. Mais bientôt ni la science ni les enivrements de la parole ne suffirent plus à son imagination ardente; il se mit à voyager. Dans cette nouvelle existence, dans l'étude des contrées et des hommes, il ne rencontra guère que le vide qu'il fuyait, et prit alors la résolution suprême de s'ensevelir pour jamais dans la solitude. Ils partirent au nombre de sept, tous environ du même âge, et tous poussés vers la retraite par ce même sentiment de dégoût et de tristesse que devait inspirer à toute âme tendre et religieuse le spectacle du monde, à ces époques d'ignorance et de barbarie. Ils ne savaient trop où ils allaient, si ce n'est que le goût de la solitude les entraînait de préférence vers les montagnes, et, après de longs jours de marche, ils arrivèrent aux environs de Grenoble. Le paysage qui s'offrit à eux était bien tentant pour des solitaires : forêts profondes, rochers inaccessibles, retraites où n'avaient jamais pénétré que les bêtes fauves, et contre les remparts desquelles venaient expirer les derniers bruits du monde. Cette sauvagerie de la nature, néanmoins, ne leur parut pas suffisante encore pour les séparer complétement des hommes; ils poussèrent plus avant, et pénétrèrent jusqu'à une vallée longue, ténébreuse, étranglée, qu'on appelait à cette époque le grand désert. Tout autour régnaient de hautes montagnes aux flancs tantôt décharnés ou couverts de tristes sapins, aux sommets arides ou couronnés de neige. Puis, en bas, dans la vallée, l'image désolante du chaos, des rochers et des précipices, des fondrières et des marais presque toujours couverts de brumes profondes qui répandaient sur ces lieux comme une ombre éternelle. Nulle part un chemin, un sentier, un passage qui portât l'empreinte des pas de l'homme, et, pour compléter ce sombre tableau, un silence éternel, effrayant, qui régnait de toutes parts, et n'était interrompu de temps à autre que par l'éclat des orages, le mugissement des torrents, ou la voix sauvage de l'ours qui, dans les beaux jours, y jetait son cri répété par les échos. On n'y voyait pas un oiseau, dit un témoin qui a visité ces gorges effrayantes, et le milan qui se perdait dans les nuages dédaignait d'y descendre.

Ce fut le lieu que choisit saint Bruno pour y fonder un monastère. Qu'allaient donc chercher là ces anachorètes? Quelle espérance les poussait au milieu de cette nature barbare? Quelle perspective les y attirait? Étaient-ce donc, ainsi qu'on l'a tant reproché aux solitaires du moyen âge, les plaisirs du sensualisme? Mais quelle puissance avaient-ils à opposer à cette nature qui multipliait devant eux les obstacles, comme pour leur interdire ses mystérieuses profondeurs. La raison se tait, en présence de semblables efforts, et il ne reste qu'à s'étonner de pareils triomphes.

C'était en 1084 qu'y arrivèrent saint Bruno et ses compagnons, et leur premier soin fut d'y fonder une église, comme pour mettre immédiatement Dieu entre eux et les ennemis qu'ils allaient avoir à vaincre. Bientôt tout changea de face : les forêts, impénétrables jusqu'alors, virent s'ouvrir des chemins sous leurs perpétuels ombrages, et la lumière et la vie commencèrent à se manifester là où la pensée eût cru qu'elles ne parviendraient jamais. Des sentiers ne tardèrent pas à sillonner les vallées et les flancs inaccessibles des montagnes. Des ponts, d'abord formés de troncs de sapins abattus dans les bois, furent jetés sur les abîmes, et le désert commença à communiquer avec le monde.

La religion fit le reste, et put rendre supportable aux solitaires leur existence dans un pareil lieu. Depuis huit siècles, le grand désert n'a guère changé d'aspect; c'est toujours la même physionomie morne et désolée, et, depuis huit siècles, des hommes y ont vécu. Et ce ne sont pas seulement les fléaux de la terre contre lesquels ils eussent à lutter, mais les fléaux du ciel : huit fois la Grande-Chartreuse a été incendiée, tantôt par la foudre, et tantôt par d'autres causes, et huit fois elle s'est relevée de ses ruines.

Le monastère, d'ailleurs, excepté l'église dont la présence suffit pour poétiser ces lieux, n'a rien de monumental. Il est formé de deux vastes corps de bâtiments disposés en carré long, et se reliant l'un à l'autre en angle aigu. Le premier mesure environ cent cinquante toises de long sur cinquante de large, et le second deux cents sur cinquante dans le même ordre. Ces bâtiments sont composés de cellules, lesquelles se composent d'une chambre, d'un petit oratoire et d'un jardin affecté à chacune d'elles. Dans l'intérieur, une table, un siége et un crucifix. Au-dessus de tout cela, un silence complet qui n'est troublé que par le bruit monotone des fontaines qui tombent des rochers voisins.

Au centre, s'élève l'église dont le clocher aigu se dessine sur l'horizon de sapins qui grimpent tout autour au flanc des montagnes, et de chaque côté, dans l'intérieur du couvent, sont disséminées trois autres chapelles, dont l'une, consacrée à saint Louis, est surmontée d'un dôme élégant. Mais ce qui principalement attire l'attention des visiteurs, c'est l'ancienne salle du Chapitre, mesurant environ cinquante pieds de long sur trente de large, et dans laquelle on va admirer encore les portraits des généraux de l'ordre, et la chaire dans laquelle montait le supérieur pour haranguer les religieux.

Un voyageur qui a visité la Grande-Chartreuse, il y a deux ans, m'a dit l'impression profonde qu'on éprouve en pénétrant dans cette enceinte, où tout se réunit pour frapper les esprits d'une religieuse terreur, et l'aspect des hautes montagnes, et le silence de la nature, et la solitude des lieux, et plus que tout le reste, peut-être, ce mutisme perpétuel des moines, dont le silence est l'une des premières lois. De temps en temps, de gros nuages sombres passaient au-dessus du monastère, et interceptaient les rayons du soleil; heureux, lorsqu'ils n'amenaient pas, dans leurs flancs, un de ces orages effroyables dont nous n'avons pas l'idée dans nos climats, et dont le fracas formait un inexprimable concert, mêlé aux tintements mélancoliques de la cloche du couvent. P. Nibelle.

LE PALAIS DE L'INDUSTRIE.

Les travaux du Palais de l'Industrie se poursuivent activement et emploient en ce moment douze cents ouvriers. Dès aujourd'hui, on peut juger de l'effet de cette immense construction dont la surface générale, pour le rez-de-chaussée, est de 27,068 mètres carrés. La surface de la galerie du pourtour en compte 18,072. Total, 45,140 mètres. Dans la grande salle, on compte 216 fenêtres; dans les pavillons, 192; au rez-de-chaussée, 388 colonnes en fonte; au premier étage, 816. La nef centrale a de longueur 192 mètres et de largeur 48; sa hauteur, à l'entablement, est de 18 mètres.

Cette construction gigantesque a employé 822,000 mètres de pierre de taille, sans compter la pierre meulière et le béton; 4,500 tonnes de fonte à 1,000 kil., 3,600 tonnes de fer et 33,000 mètres carrés de verre dépoli.

On s'occupe en ce moment des ravalements des grandes façades, dont la disposition générale a été, depuis longtemps, arrêtée. Les armes des villes de France figurent déjà dans les tympans des arcades, et les diverses parties de l'architecture sont conçues dans un système à la fois élégant et sévère. Au pavillon d'entrée, faisant face aux Champs-Elysées, se dresse une grande porte monumentale qui offre de l'analogie avec un arc de triomphe; elle a 15 mètres de large sur 19 de hauteur; quatre colonnes corinthiennes y soutiennent un entablement surmonté d'un attique; la frise de ce dernier sera ornée d'un bas-relief de 20 mètres de longueur et de 2 mètres de hauteur, contenant environ trente figures, représentant les sciences et les arts. Ce travail a été confié à M. Desbœufs. L'attique sera surmonté d'un groupe colossal représentant la France; la figure, placée debout, aura 5 à 6 mètres de haut. La France distribuera des couronnes aux Sciences et à l'Industrie, personnifiées dans deux figures de femmes. Ce groupe, dont l'effet ne peut manquer d'être saisissant, résumera en quelque sorte la pensée d'où est sorti l'édifice tout entier. Cet important morceau de sculpture a été confié au ciseau de M. Robert, à qui on doit déjà les belles cariatides du Conservatoire des Arts-et-Métiers. De chaque côté on verra les armes de France, soutenues par des génies.

Les tympans de la grande voûte seront remplis par deux Renommées colossales, d'une hauteur de six mètres environ. Ces derniers travaux sont exécutés par M. Diébolt. M. Victor Vilain, grand prix de Rome, et l'un de nos jeunes sculpteurs les plus distingués, est chargé d'exécuter sous le porche un grand bas-relief, dont le sujet se rapporte, par sa nature, à la destination de l'édifice.

A l'édifice sera jointe une annexe provisoire de 1,200 mètres de longueur pour l'exposition universelle. Cette annexe s'étendra sur le quai de la Conférence depuis la place de la Concorde jusqu'à la pompe à feu de Chaillot; elle ajoutera à la surface du palais principal une surface supplémentaire de 32,000 mètres, en sorte que l'exposition universelle se développera sur une surface totale de 77,140 mètres carrés.

Dans toutes les parties du monde civilisé, malgré la guerre qui divise plusieurs peuples de l'Europe, on s'émeut au sujet de ce concours solennel de toutes les industries, qui promet d'être le plus intéressant de tous ceux auxquels on a pu assister jusqu'à ce jour. L'Angleterre se dispose à nous envoyer ses plus beaux produits et ses machines les plus remarquables. Les demandes d'emplacement arrivent en foule de tous les pays connus. L'affluence des visiteurs sera immense; l'exposition de Londres en a attiré plus de six millions, et il fallait traverser la mer, tandis que Paris est relié aujourd'hui à l'Europe entière par des lignes non interrompues de chemins de fer. Dans quelques mois nous verrons arriver de véritables caravanes par les trains de plaisir qu'organisent déjà toutes les administrations de chemins de fer en France et à l'étranger. L'exposition universelle de 1855 est destinée à faire tort à la guerre d'Orient. A.-L. Ravergie.

(*Siècle.*)

MM. les Abonnés dont l'abonnement est expiré sont priés de le renouveler sans délai, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal.

CORRESPONDANCE.

—

Roanne, le 10 août 1854.

Monsieur le Rédacteur,

J'ai trouvé dans le dernier numéro de *la Lumière*, trois lettres à mon adresse, l'une de M. Le Gray, la seconde de M. Lespiault, et une troisième de M. de Poilly. Je crois à votre impartialité, c'est pourquoi j'espère que, malgré la longueur de ma réponse, vous voudrez bien l'insérer dans votre prochain numéro; cette discussion porte, d'ailleurs, en quelques endroits, sur des faits intéressants pour tous les photographes.

J'ignorais complétement que M. Le Gray fût possesseur d'un brevet avec les désignations qu'il dit. Renseigné par la réclamation de l'honorable praticien, j'accepte sans réplique son argument, et je déclare ne devoir être considéré avec bien d'autres que comme son émule, relativement à des expériences que nous faisions sans doute en même temps chacun de notre côté.

Je fais remarquer toutefois que, si M. Le Gray *a pu* étudier *tous* les composés de la cire, moi, je *n'ai* su trouver pour les observer que les cires et leurs éléments.

Ne suis-je pas indiscret encore, en demandant à M. Le Gray pourquoi, ayant essayé les *dissolutions de cire* dans l'*alcool*, ayant donc expérimenté, qu'il l'ait reconnue ou non, la céroléine; pourquoi, dis-je, il n'a pas préconisé immédiatement cette substance?

Et en effet, si l'application de la céroléine au papier a, comme le dit lui-même M. Le Gray dans la dernière édition de son livre, les *mêmes* avantages que la cire étendue directement, aux points de vue de la rapidité et de la conservation; si d'ailleurs, ce qu'il a dû voir au premier essai, cette application est plus simple, plus facile, si, par conséquent, elle a des résultats plus constants et moins chanceux, que ne l'a-t-il spécifiée dans son brevet, et que ne l'a-t-il décrite dans son livre, au lieu de cette même méthode qu'il publie de nouveau chaque année ?

L'objection relative aux noirs des épreuves à la céroléine serait-elle fondée (je dis le contraire, et le prouverai *de visu*), assurément M. Le Gray aurait vu de suite le moyen de remédier à ce défaut, et, sans hésiter, aurait mis en seconde ligne le procédé du cirage par le fer chaud, lequel rend d'ailleurs impossible l'ioduration par la première opération.

En tous cas, concessions justes faites par moi, M. Le Gray me laissera sans doute comme acquis que j'ai compris, seul de nous deux, l'importance d'iodurer et d'enduire le papier par une même manipulation.

Les dates mêmes contenues dans la réclamation de M. de Poilly prouvent que cet opérateur est arrivé trop tard. Sa communication à l'Académie serait-elle suffisamment ancienne; il faut convenir d'ailleurs qu'il n'y aurait eu aucune possibilité pour le public de deviner quelles substances M. de Poilly avait reconnues comme capables de REMPLACER *le collodion* en photographie, et cela même après le compte-rendu du 12 juin.

Somme toute, je ne vois dans la lettre de M. de Poilly que de sérieux motifs (dernier paragraphe) pour M. Le Gray de s'adresser directement à l'honorable réclamant.

Ma réponse à M. Lespiault sera courte; elle se résume en ces mots : l'honorable praticien a lu trop précipitamment mes deux lettres; il combat des moulins à vent, lorsqu'il ne m'accuse pas encore d'ignorance et de naïveté.

Et d'abord, à quoi bon prendre la défense de M. Le Gray ? Ce photographe, assurément, saura répliquer tout seul et à propos. Seulement, pour que M. Lespiault ne conserve plus aucune fausse idée sur l'assertion que j'ai donnée, à plusieurs reprises, contre les papiers cirés *préalablement*, je lui citerai les lignes suivantes, copiées dans *le Moniteur* (15 janvier 1854).

M. le docteur Boulongne a écrit ceci sur la méthode Le Gray, dont il avait fait valoir, du reste, tout le mérite : « En second lieu, on peut reprocher à l'emploi de ce pro- « cédé d'amener pour *résultat* DÉFINITIF, QUELQUE SOIN « QUE L'ON PRENNE *à cet égard*, des dessins qui offrent « toujours un GRENU plus ou moins prononcé. »

Le docteur Boulongne passe pour un photographe habile et pour un écrivain d'une rare impartialité. Il est donc compétent à tous égards dans la question.

Mais j'ajoute ceci : MM. Le Gray et Lespiault, je le leur demande en conscience, ne remarquent-ils pas dans les épreuves à la céroléine plus de finesse, plus de délicatesse et plus d'harmonie que dans les épreuves sur papiers cirés préalablement? Si oui, quelle est la cause de cette différence? Je n'aurais jamais vu les épreuves de M. Le Gray, je n'aurais jamais vu d'autres épreuves sur papier ciré, je n'aurais pas pratiqué moi-même jusqu'à ces derniers temps le procédé Le Gray, que, sur la simple lecture de la méthode, j'aurais compris l'influence des bains aqueux, appliqués de cette manière aux papiers cirés ainsi.

Je le vois bien, M. Lespiault confond le *grenu* avec le *piqué*, puisqu'il propose, pour échapper au premier inconvénient, le moyen qui fait éviter quelquefois le second. Je dis *quelquefois*, car il faut tenir compte de tous les éléments actifs en photographie, et le papier par lui-même a, certes, son influence dans les réactions. Donc, je fais observer à M. Lespiault que si, avec l'essence de térébenthine comme avec la benzine, mes épreuves avaient une grande finesse, elles la devaient à ma manière d'iodurer.

Il est un paragraphe de la lettre de M. Lespiault auquel je ne puis pas répondre, parce que je ne le comprends pas, malgré ma bonne volonté soutenue; la réfutation qu'il contient est, pour moi, sans aucun sens, photographiquement parlant. Ce paragraphe est relatif à la conservation des papiers dans les pays méridionaux.

Pourquoi M. Lespiault a-t-il permis à sa plume d'écrire ces lignes :

« M. Geoffray s'est d'ailleurs préoccupé de chercher un « véhicule photogénique; j'ai toujours considéré la cire « en dissolution comme un simple agent conservateur, ce « qui semble établir une différence essentielle entre les « deux procédés. »

Je n'ose vraiment pas répondre à cette raison ! M. Lespiault a-t-il jamais lu les deux lettres auxquelles il répond, même l'une ou l'autre? N'aurait-il pas lu la moindre ligne de moi, sur le sujet en question, que je lui dirais encore : Il est des choses qui ne se supposent pas.

Est-il possible que je me sois enquis simplement d'un véhicule photogénique et cela en 1850, 1851, etc., etc.? Chercher un véhicule photogénique, à l'heure qu'il est, c'est vouloir inventer tous les corps qui tiennent l'iode et ses composés en dissolution ou en mélange intime; c'est vouloir inventer le plaqué, le papier, l'albumine, l'eau, etc., etc., etc. !

Pour terminer, je dois dire que si je n'ai pas trouvé la cire dissoute dans l'essence de térébenthine, d'une application avantageuse, ce n'est pas que j'aie trop peu expérimenté, c'est que je ne pouvais pas rester satisfait. Si je n'ai pas publié explicitement le procédé, ce n'est pas qu'il ait donné (en iodurant dès le premier bain) des résultats mal réussis, c'est que ces résultats avaient, en définitive, une valeur relative sans importance. Or, inventer pour le plaisir d'innover ne me paraissait pas digne. A quoi bon changer ce qu'on ne peut pas remplacer par mieux !

D'ailleurs, pour convaincre par l'autorité d'un nom M. Lespiault, je lui rappelle la lettre même de M. Le Gray, celle qui précède la sienne dans les colonnes du journal *la Lumière*.

Serait-il convenable de finir cette discussion sans rappeler un nom que tout le monde semble oublier au milieu de ce débat et qu'il est juste de dire? Je veux parler de M. Halphen qui, moins heureux que M. Roman autrefois, à propos de l'application de la cire, a proposé, le premier, publiquement la céroléine.

Ce photographe, encore inexpérimenté, sans doute, a publié le nom de la céroleine d'une manière légère, sans prévoyance et avant tout essai (car il proposait ce corps pour remplacer, *sur verre*, le collodion : grosse erreur dont on s'est moqué, néanmoins, trop durement). Voilà pourquoi cette communication, qui a précédé de quelques jours la publication de ma méthode, n'a rien produit.

Recevez, etc. Stéphane Geoffray.

———

Nous avons reçu trop tard pour l'insérer une lettre de M. de Poilly sur un nouveau collodion.

Paris, 15 août 1854.

Monsieur le Rédacteur,

Je viens ajouter de nouveaux renseignements à ceux déjà donnés par MM. Gaudin et Robert Hunt, sur l'emploi des verres *jaunes* en photographie, j'ajoute quelques observations sur la nuance *bleue* pour les pièces servant à la pose des modèles.

Les ateliers en voie de construction pour mon nouvel établissement m'ont amené à faire ces expériences; afin de ne rien confier au hasard, j'opérai avec diverses nuances de verre, et je me suis arrêté, pour mes laboratoires, à la nuance jaune orangé un peu foncé. Au lieu d'un simple carreau, les pièces sont éclairées par une grande fenêtre entièrement vitrée en jaune, en sorte qu'il existe autant de lumière que dans les appartements ordinaires, avantage immense pour les manipulations.

L'un des établis se trouve placé devant la fenêtre, qui, elle-même, est en plein midi, de sorte que le soleil frappe sur toute sa superficie; c'est à cette place que j'expérimentai, au moment où le soleil donnait.

Je collodionnai une glace et, après l'avoir soumise au bain d'argent, le soleil frappant dans le bain, je cachai une partie de la couche et exposai la glace pendant dix minutes sous les rayons du soleil, tamisés, bien entendu, par les vitres jaunes; je mis ensuite la glace au bain de fer et n'obtins pas la plus petite apparence de voile gris : la couche resta intacte et aussi opaline qu'à la sortie du bain d'argent. Des feuilles nitratées et iodurées sont restées pendant douze heures sans avoir subi la plus petite altération. Je fis alors la même expérience dans une pièce noire, éclairée par une simple bougie, celle-ci placée devant ma cuvette; je mis la glace dans le bain en laissant debout le crochet, qui alors forma ombre sur la couche; la glace, mise au bain de fer, devint grise, et l'ombre du crochet resta intacte. Il est vrai que l'on peut opérer avec une bougie, en l'entourant d'un papier jaune; mais alors on recontre plus de difficultés, car il faut toujours tâtonner. En somme, je préférerais une pièce entièrement vitrée en verre jaune.

Les ateliers servant à la pose des modèles sont entièrement vitrés en verre *bleu clair;* voilà cinq ans que j'emploie, dans mon établissement de Brest, ce mode de lumière, seulement j'employais de la mousseline bleue au lieu de verre. Voulant donc me rendre compte de la force des rayons, je préparai une feuille de papier positif que je coupai en divers morceaux; j'exposai, au même instant sous l'action du soleil, les uns sous les rayons tamisés par diverses nuances de bleu, et un autre sous les rayons directs en plein air. Je pus alors, en les retirant après trente secondes d'exposition, constater la même intensité de lumière entre le verre bleu clair et le plein air, et une différence, en faiblesse, de 30 pour cent environ pour le verre bleu foncé.

L'emploi de cette nuance, pour les ateliers de pose, a d'immenses avantages : la lumière, à l'intérieur, est douce et repose la vue, ce qui permet au modèle d'avoir une physionomie calme et sans contractions; ensuite, les réverbérations des murs ou des cheminées, qui toujours sont nuisibles, sont combattues, puisque cette mauvaise lumière doit nécessairement se tamiser à travers le verre bleu et devient, par conséquent, pure et photogénique.

Je désire que ces observations soient de quelque utilité aux nombreux lecteurs de votre intéressant journal.

Recevez, etc. Disdéri.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la rédaction, doivent être adressées (*affranchies*) au Rédacteur en chef, M. Ernest Lacan, faubourg Saint-Honoré, nº 52. — Pour les abonnements, à M. Alexis Gaudin, propriétaire-gérant, rue de la Perle, nº 9. — *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis Gaudin.

Typographie Hennuyer, rue du Boulevard, 7. Batignolles.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 34. SAMEDI, 27 AOUT 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR

SOMMAIRE.

SUR LA DÉFORMATION DES IMAGES

PAR LES OBJECTIFS.

Les objectifs photographiques fonctionnent comme l'œil humain, ils produisent en arrière une image des objets placés en avant, image dont les dimensions varient avec la courbure des verres et l'éloignement.

On accuse généralement les objectifs d'être de beaucoup inférieurs à l'œil pour l'achromatisme, la netteté et le rendu de la perspective aérienne : le reproche est fondé, si l'on se contente de comparer une image photogénée à l'image même de la nature, comme nous la percevons avec nos yeux; mais il est bon de remarquer que nos yeux ne voient nettement qu'une faible étendue d'un tableau quelconque soumis à nos regards. Si ce sont des objets naturels en relief, nous ne pouvons pas voir distinctement et du même coup d'œil les objets du premier plan et le lointain; pour chaque plan, il faut un ajustement particulier de l'œil.

L'étendue de la vue distincte, de près comme de loin, est très-limitée, bien plus limitée qu'on ne l'imagine. Si l'on cherche à s'en rendre compte, on reconnaît avec étonnement que la surface de vue distincte ne dépasse pas la base d'un cône de cinq à six degrés d'ouverture, et que la vision d'une plus large surface et de tous les objets en général s'effectue par un transport rapide et incessant du point de vue distinct, qui est toujours dans un plan passant par l'axe des yeux; par conséquent, il résulte de cette analyse des fonctions de l'œil que la netteté des images perçues n'a lieu que pour un seul plan à la fois, et sur une étendue très-limitée; il en est de même de l'achromatisme et de la perspective aérienne.

Si l'on n'exigeait que cela des objectifs photographiques, on l'obtiendrait facilement; mais on exige que la netteté soit égale sur toute l'étendue de la base d'un cône de 30 degrés d'ouverture, que les premiers plans soient aussi nets que le lointain, et que l'achromatisme s'y trouve avec la perspective aérienne.

Quand nous examinons un objet quelconque, une page imprimée, un corps en relief ou une vue, il n'y a de net qu'une très-faible partie du tableau, un mot de l'imprimé, un détail très-circonscrit du corps en relief ou de la vue; mais un instant très-court suffit pour que l'œil se fixe successivement sur toutes les parties; tout ce qui est en dehors du cercle de la vue distincte est aperçu confusément.

Il se peut que l'image des parties en dehors de la vue distincte soit nette sur la rétine, mais nous n'en avons aucune preuve; quant à la netteté simultanée des divers plans superposés, elle n'existe pas; chacun peut s'en convaincre en remarquant qu'il faut une intention pour voir distinctement des détails sur chaque plan.

Les objectifs photographiques à verre achromatique simple, d'un court foyer, armés d'un très-petit diaphragme, donnent des images très-nettes jusqu'aux bords et pour tous les plans, avec un achromatisme parfait; mais tous les objectifs possibles donnent des images entachées d'un défaut originel impossible à éviter : je veux dire le manque de parallélisme des lignes verticales.

Je dis que c'est là un défaut originel et inévitable, parce qu'il est un résultat géométrique nécessaire de la transmission de la lumière à travers un appareil optique quelconque, même à travers l'œil.

Si les lignes verticales sont infléchies à droite et à gauche, en dessus comme en dessous de la ligne d'horizon, et s'inclinant toujours vers la verticale, passant par le centre du tableau, qui seul est une verticale, cet effet a une cause indépendante de la courbure des objectifs; c'est un effet inséparable de la déviation des rayons par leur réfraction à travers le verre.

Supposons un carré divisé par des lignes horizontales et verticales, équidistantes en un grand nombre de petits carrés tous d'égale superficie : il est évident que, de tous ces carrés, ce serait le carré du centre, au niveau de l'œil, qui fournirait dans l'œil l'image la plus grande, puisqu'il en est le plus près. Au-dessus et au-dessous, à droite comme à gauche, l'image des carrés irait toujours en diminuant à mesure qu'ils s'éloigneraient du carré central; en un mot, il est certain que des espaces de même étendue compris dans un même plan forment dans notre œil, comme à travers un appareil optique quelconque, des images d'inégale grandeur; la courbure sphérique de l'écran destiné à recueillir l'image ne pourrait que rendre les différences encore plus grandes.

Dans le cas d'un simple trou d'un très-petit diamètre avec un écran plan, les carrés formeraient tous des images identiques, car on peut facilement imaginer des lignes partant de chaque angle des carrés et aboutissant à un point situé sur la normale à ce plan; ces lignes, prolongées jusqu'à la rencontre d'un écran coupé par cette normale à une distance double de son point de départ, représenteraient parfaitement la marche des rayons lumineux dans le cas d'un trou infiniment petit, faisant fonction de diaphragme.

Dès qu'on emploie un appareil optique, les rayons sont déviés de leur chemin direct; ils sont d'autant plus rapprochés de l'axe de l'objectif, qu'ils tombent sous une incidence plus oblique; en un mot, ils sont forcés de converger, et cette convergence produit, sur un tableau de grande étendue, une déviation des lignes verticales qui saute aux yeux, en raison de la proximité des lignes d'encadrement. On est convenu d'appeler ce phénomène aberration de sphéricité ou de réfrangibilité.

La déformation des lignes, qui est très-manifeste sur les bords du tableau, existe aussi, mais à un degré beaucoup plus faible en s'approchant du centre; ceci n'existe pas pour l'œil, qui ne voit distinctement les objets que dans la direction et au voisinage de son axe optique. Un tableau rectangulaire, vu de très-près avec un seul œil, paraît sensiblement déformé de la même manière, en fixant le regard sur son centre.

Les objectifs doubles, qui ont encore plus de rapports avec la construction de l'œil, ne donnent comme lui une image nette que pour un même plan, et dans une faible étendue au voisinage de l'axe. La grande intensité de lumière qu'ils produisent les rend avantageux pour les portraits, pourvu que les images ne soient pas déformées par les réfractions successives et les inégalités de la matière.

Il ne suffit pas de constater la netteté des images produites par un objectif double; pour le déclarer bon, il faut encore s'assurer de leur identité avec les objets naturels : pour cela, rien n'est plus significatif que le portrait d'une personne que l'on connaît bien; la moindre déformation nuit à la ressemblance, et accuse un défaut de construction de l'objectif. J'ai eu plusieurs fois occasion de constater une grande netteté accompagnée d'un défaut constant de ressemblance, avec des objectifs doubles.

Depuis quelques années, les opticiens fabricants ont singulièrement perfectionné ce genre d'objectifs; on est étonné de l'éclat et de la netteté des images obtenues avec des ouvertures totales qui contribuent aussi à l'accroissement du relief.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

SCIENCES.

De la Baguette divinatoire, du Pendule dit explorateur et des Tables tournantes, par M. E. CHEVREUL, membre de l'Institut.

Le savant auteur s'est proposé de montrer, dans le livre qu'il vient de faire paraître, ainsi que dans les mémoires qu'il a lus à l'Académie des sciences, que l'explication qu'il publia en 1833 (Lettre à M. Ampère, sur une classe particulière de mouvements musculaires (1), des mouvements du pendule dit *explorateur*, s'applique au mouvement des *tables tournantes* et à la *baguette divinatoire*, en tant qu'elles sont mises en mouvement par des gens de bonne foi. Il ramène l'explication de ces phénomènes « au développement qui se fait en nous d'une action musculaire qui n'est pas le produit d'une volonté, mais le résultat d'une pensée qui se porte sur un phénomène du monde extérieur, sans préoccupation de l'action musculaire indispensable à la manifestation du phénomène. »

Il montre, pour l'examen critique des principaux ouvrages concernant la *baguette divinatoire*, que, de 1689 à 1702, la *baguette divinatoire* donna lieu aux mêmes illusions que les *tables tournantes*. Enfin, il montre l'influence que le principe du *pendule explorateur* peut exercer dans les expériences scientifiques auxquelles nos organes prennent part, et son intervention dans un grand nombre d'actes de notre vie. En définitive, M. Chevreul montre qu'il n'y a rien de surnaturel dans les phénomènes qu'il a étudiés.

La remarquable introduction placée en tête de ce volume est intitulée : « Considérations générales sur les sciences occultes, les sciences du domaine de la philosophie naturelle, et la méthode expérimentale. » Elle renferme un exposé succinct et très-lucide des méthodes suivies depuis plusieurs siècles par les auteurs qui se sont livrés à l'étude de la *philosophie naturelle*, science qui n'a été en progrès qu'après l'époque où la méthode A

(1) On trouve dans le volume édité par M. Mallet-Bachelier la reproduction textuelle et complète de cette lettre, qui fut imprimée, en mars 1833, dans la *Revue des deux Mondes*.

PRIORI fut remplacée définitivement par la méthode A POSTERIORI, dont la base est le libre examen. Elle date de Galilée, qui eut la gloire impérissable d'avoir joint l'exemple au précepte. M. Chevreul y trace aussi le plan qu'il se propose de suivre, et s'exprime ainsi dans le dernier paragraphe :

« J'espère, en définitive, montrer d'une manière précise comment des gens d'esprit, sous l'influence de l'amour du merveilleux si naturel à l'homme, franchissent la limite du connu, du fini ; dès lors comment, ne sentant pas le besoin de soumettre à un examen réfléchi l'opinion nouvelle qui leur arrive sous le contact du merveilleux et du surnaturel, ils adoptent soudainement ce qui, étudié froidement, rentrerait dans le domaine des faits aux causes desquels il est donné à l'homme de remonter. Existe-t-il une preuve plus forte de l'amour de l'homme pour le merveilleux que l'accueil fait, de nos jours, aux *tables tournantes*? Je ne le pense pas; plus d'un esprit fort qui accuse ses pères de crédulité, en rejetant leurs traditions religieuses, admet, comme réel, ce que les théologiens contemporains de Louis XIV ont repoussé comme impossible ou traité de chimère. Ce fait confirme ce que j'ai dit de la crédulité, à propos de l'*Essai sur la magie*, d'Eusèbe Salverte ; car, si l'esprit fort qui repousse la révélation ne s'appuie pas sur la méthode scientifique propre à discerner l'erreur de la vérité, l'incertain du fait démontré, il s'est sans cesse exposé à adopter comme vraies les opinions les plus bizarres, les plus erronées, ou du moins les plus contestables. »

On peut, d'après ce qui précède, se faire une idée de l'esprit dans lequel le savant académicien a composé son ouvrage ; et, comme il le dit dans son avertissement, il lui eût été impossible de composer cette œuvre d'érudition, s'il ne s'était livré depuis dix ans à l'étude approfondie des sciences occultes, ayant l'intention de publier un ouvrage très-important intitulé : des *Considérations sur l'histoire de la chimie et de l'alchimie*, dont le premier volume paraîtra bientôt.

ÉPREUVES SUBIES PAR J. AYMAR.

Quant à ce qui concerne J. Aymar, d'abord les uns le crurent sorcier, d'autres attribuèrent sa puissance au signe de la Vierge sous lequel il était né. Il y avait des gens enfin qui recouraient à des qualités occultes existant entre la baguette et les objets qui la faisaient tourner. La part qu'il avait prise au procès de l'un des meurtriers, en concourant avec le lieutenant criminel et le procureur du roi à désigner un coupable, dut frapper les esprits les plus graves de cette époque, quelle que fût d'ailleurs l'opinion qu'ils se faisaient de la baguette.

J. Aymar subit de nombreuses épreuves, non-seulement à Lyon devant les hommes placés au rang le plus élevé dans l'administration de la province, mais encore à Paris, à Chantilly, même chez Monsieur le prince. Voici comment M. Chevreul en rend compte, d'après diverses correspondances de ce temps-là :

Si les écrits que nous venons de passer en revue étaient seuls à parler de J. Aymar, il serait difficile, après cent soixante et un ans, de nier les manifestations des phénomènes merveilleux qu'on lui attribue. La seule discussion sérieuse qu'on pourrait élever porterait sur la cause de laquelle il faudrait les faire dépendre ; mais, heureusement pour la vérité, deux lettres, dont je vais parler, jettent une vive lumière sur le sujet et préviennent bien des conjectures.

Le fils du grand Condé, Henri-Jules, frappé des merveilles qu'on racontait de J. Aymar, voulut le voir et le soumettre à un examen sévère, propre à constater si la puissance dont on le disait doué était réelle ou feinte. Il chargea une personne, en qui il avait pleine confiance, de lui rendre un compte détaillé de tout ce que ferait J. Aymar, qu'il appelait à Paris. Cette personne, honorée de la confiance du prince, est l'auteur d'une de ces lettres. M. Robert, procureur du roi au Châtelet, a écrit la seconde à son oncle, le Père Chavigny, assistant du Père général de l'Oratoire. Elle n'est pas moins intéressante que la première, parce qu'elle renferme l'exposé des épreuves auxquelles M. Robert, assisté du prince, soumit J. Aymar, pour savoir s'il reconnaîtrait des assassins et des voleurs.

La première épreuve qu'il subit, dans un cabinet où il y avait beaucoup d'argent caché, ne fut pas satisfaisante ; J. Aymar prétendit que les dorures l'avaient troublé.

La seconde ne réussit pas davantage : quatre trous, creusés dans un jardin, furent remplis chacun d'un métal particulier, un cinquième le fut de cailloux, enfin un sixième resta vide. La baguette resta immobile sur les métaux, et tourna seulement sur les cailloux et le trou vide.

J. Aymar échoua, à l'hôtel de Guise, dans la recherche d'un voleur : après plusieurs cérémonies mystérieuses, il dit à madame la duchesse de Hanover que l'auteur du vol avait passé par la grande porte. La baguette tournait partout où un métal apparaissait à J. Aymar, mais elle resta en repos sur un panier couvert rempli d'argenterie, et sous un chandelier à bras d'argent qu'il ne voyait pas.

A cette épreuve, dit la lettre, assistaient des princes, des princesses et beaucoup de personnes distinguées.

Consulté sur le vol d'une assiette commis au détriment de M. de Gourville, il prétendit que le voleur avait passé à travers la foire. Or, le vol ayant été commis en octobre, la foire était fermée en ce temps-là.

A Chantilly, J. Aymar ne fut pas plus heureux qu'à Paris. Des truites, lui dit-on, avaient été volées dans un bassin ; mystifié par quelques insinuations d'un M. de Vervillon, la baguette tourna sur des paysans tout à fait étrangers à ce vol, qui avait été commis sept ans auparavant.

J. Aymar passa trois fois sur une voûte sous laquelle coulait la rivière de Chantilly, sans que la baguette tournât. A la question qu'on lui adressa de savoir s'il y avait de l'eau sous lui, il répondit *non*.

Il ne consentit jamais, dans les épreuves auxquelles on le soumit, à ce qu'on lui *bandât* les yeux.

M. Goyonnot, greffier du Conseil, par ordre de S. A. S., feignit d'avoir été volé, et montra à J. Aymar un panneau de vitres qu'on avait cassé. La baguette tourna sur la table, sur la vitre cassée, sans qu'elle tournât sur l'escalier ; il descendit dans la cour où les débris du verre se trouvaient, et la baguette tourna : il poursuivit ainsi un vol imaginaire.

M. Peyra, concierge de l'hôtel de Condé, raconta que J. Aymar étant allé chez un parent de M. de la Fontaine, maréchal des logis du régiment des gardes, où l'on avait forcé réellement une armoire et volé huit cents livres, croyant que c'était encore un vol feint, ne fit pas tourner la baguette, et à cette occasion l'auteur de la lettre le traite de *fourbe*.

Un jeune homme, au moment de se marier, consulta J. Aymar sur la sagesse de sa future et lui donna deux écus pour la consultation. J. Aymar dit ensuite au valet de chambre de M. Briol que la future le payât, si elle voulait un témoignage de ses bonnes mœurs auprès de son prétendu.

La recherche que fit J. Aymar de l'auteur d'un vol de quatre ou cinq pièces de drap, fait à un M. Ferouillard, marchand, qui demeurait rue des Mauvaises-Paroles, fut pareillement sans résultat. Le marchand, avant l'opération, donna un habit à J. Aymar, que celui-ci eut soin, dit la lettre, d'envoyer à l'hôtel de Condé, où il demeurait. J. Aymar, dirigé par sa baguette, et accompagné de MM. Renier, Touston, Duchaisne, Mortier, alla d'abord aux Jésuites, à Picpus, puis à Montreuil. Ce fut la première journée ; la lettre fait mention du refus de J. Aymar de trouver des métaux qu'on enfouirait dans un carré de seize pieds de côté. Le lendemain, il reprit la piste du voleur de drap et la poursuivit jusqu'à Neuilly, d'où il repartit pour Paris. Le pauvre M. Ferouillard en fut pour un habit et cinquante francs de dépense, outre le drap volé.

La lettre ajoute qu'un vol fut commis chez Monsieur le prince pendant le séjour de J. Aymar.

La lettre de M. Robert est encore plus explicite sur J. Aymar. Tous les deux allèrent avec Monsieur le prince, rue Saint-Denis, où un archer du guet avait été tué de quinze ou seize coups d'épée. La baguette ne tourna pas sur le lieu même de l'assassinat, où J. Aymar passa deux ou trois fois. Il s'excusa en prétendant que la baguette ne tourne pas quand le meurtrier était ivre ou qu'il s'était laissé aller à un mouvement de colère, et qu'elle ne tourne plus lorsque le meutrier a avoué le crime.

Un vol avait été commis rue de la Harpe : le voleur, pris en flagrant délit, et conduit au Châtelet, persista à dire qu'il était innocent, et cependant la baguette resta immobile entre les mains de J. Aymar, et devant M. Robert et Monsieur le prince.

La lettre de M. Robert est terminée par cette phrase : « S. A. S. *veut* bien qu'on assure le public, pour le détromper, que la baguette de J. Aymar n'est qu'une illusion et une invention chimérique. Ce sont là les paroles de Monsieur le prince. »

La baguette divinatoire donnait, dès avant 1694, par son mouvement de rotation, les mêmes indications que donnent les tables tournantes en 1853. Le résumé historique si habilement présenté par M. Chevreul suffit pour montrer l'analogie qui existe entre les tables *frappantes* ou *parlantes*, et la baguette divinatoire répondant aux questions qu'on lui adresse. Nous désirions donner, entre autres extraits, les considérations finales, formulées par l'auteur, mais l'espace nous manque ; nous engageons donc tous ceux qui recherchent, dans un livre, une lecture aussi intéressante qu'instructive à consulter, l'ouvrage, si remarquable à tant de titres, dont M. Chevreul, membre très-distingué de l'Institut, vient d'enrichir la presse scientifique. A.-T. L.

LA PHOTOGRAPHIE ET L'ANTHROPOLOGIE.

Nous sommes heureux de pouvoir reproduire, d'après le *Compte-rendu de l'Académie des sciences du* 14, l'opinion de l'honorable M. Serres, membre de l'Institut, sur les épreuves photographiques de M. Rousseau, dont nous avons parlé dans le dernier numéro de *la Lumière*.

« Cette photographie a été exécutée par M. Rousseau, aide de M. le professeur Valenciennes, et a été faite par le procédé imaginé par ce jeune naturaliste. Rien n'égale la précision avec laquelle sont rendus les caractères qui distinguent les os qui ont longtemps séjourné dans la terre ou qui sont restés longtemps exposés à l'action de l'air.

« La décomposition lente qui s'opère dans le tissu osseux détruit d'abord la lame compacte qui revêt extérieurement les os, et met à nu les canalicules osseux qui serpentent dans le diploé ; puis les canalicules osseux disparaissent, et la surface de l'os paraît inégale, chagrinée.

« Ce second aspect est dû à la présence des ostéoplastes qui ont, pour ainsi dire, été disséqués par l'usure du temps. Les ostéoplastes disparaissent à leur tour, et la trame de l'os est alors complétement aréolaire.

« Enfin, les parois de ces aréoles sont rongées et le tissu osseux tombe en poussière.

« C'est là la marche ordinaire de la décomposition des os par l'action du temps, et, comme nous l'avons déjà dit, elle est accélérée par l'action de l'air, et ralentie quand les os sont de toutes parts environnés par la terre.

« On sent toute l'importance de ces caractères, pour l'étude si difficile de la paléontologie humaine.

« Or, ces divers caractères de l'âge des os sont rendus, par le procédé photographique de M. Rousseau, avec une précision que la main du dessinateur le plus habile ne pourrait jamais atteindre : il en est de même des lignes qui forment l'épure du crâne de l'homme. Rien n'est plus délicat et plus harmonieux dans le squelette que les contours et la fusion des lignes qui délimitent les diverses régions de la tête humaine ; en les suivant dans tous leurs détails, on ne peut s'empêcher de reconnaître, avec le philosophe Goethe, qu'un esprit créateur et un être créé se sont réciproquement pénétrés dans ce couronnement des œuvres de la nature.

« Or, rien encore n'égale la netteté avec laquelle sont nuancées ces lignes par le procédé photographique du Muséum ; il en est une particulièrement, qui est rendue avec une netteté remarquable : c'est celle qui constitue l'angle métafacial. On sait que cet angle est formé par la jonction de l'apophyse ptérygoïde avec la base du sphénoïde ; on sait de plus que l'apophyse ptérygoïde est appuyée, par son extrémité inférieure, contre la grosse tubérosité du maxillaire supérieur : d'où il suit que le prognatisme ou le déprognatisme de la face est la conséquence de l'obliquité ou de la non-obliquité de cette ligne osseuse. De plus, le mouvement de bascule qu'imprime la base de cette apophyse au corps du sphénoïde se communique par la grande aile de ce dernier os à la voûte du crâne, d'où il suit encore que cette voûte est inclinée en arrière ou en avant, selon le déjettement inverse de l'angle métafacial. Le procédé photographique du Muséum exprime les nuances les plus légères de ce déjettement, avec la précision nécessaire pour mesurer ses variations chez les diverses familles de la race caucasique.

« Le degré de précision du procédé photographique

de M. Rousseau, le rend ainsi précieux pour la représentation des crânes humains, que l'on rencontre dans les monuments celtiques. »

LA PHOTOGRAPHIE ET LES FÊTES PUBLIQUES.

J'ai déjà eu occasion de faire ressortir l'importance de la photographie au point de vue de l'histoire; cette importance se révèle chaque jour davantage pour des esprits studieux qui, non contents d'approfondir les questions de leur siècle, aiment encore à recomposer l'histoire avec les débris qui nous restent du passé. On sait combien un pareil sujet est difficile, et, malgré les découvertes déjà faites, combien il reste encore à connaître sur les usages et coutumes des générations qui nous ont précédés. Nous savons l'histoire, plus ou moins bien, d'après ceux qui en ont écrit; nous ignorons les mœurs, et c'est dans les mœurs des nations qu'est véritablement l'histoire de la philosophie de l'histoire. On a bien cherché à nous en représenter quelques traits par la peinture; mais ces peintures, quels en furent les auteurs? La plupart du temps des hommes à peine capables d'entendre les livres où ils allaient puiser leurs sujets. Et d'ailleurs, quels que soient, en pareil cas, la science et le talent, ce n'est jamais qu'approximativement et sur des données, souvent incertaines, qu'on a pu nous retracer ces scènes d'un monde qui n'est plus.

Nous savons qu'il y eut, à Athènes, des jeux en plein air, des courses de char; des luttes à Corinthe, des combats d'hommes et de femmes à Lacédémone, à Rome des combats de gladiateurs, des fêtes nautiques, des triomphes, des pièces de théâtre jouées sur des scènes en plein vent. Mais qui pourrait nous rendre tout cela aujourd'hui avec exactitude? Qui pourrait nous faire retrouver, dans ces assemblées, ces grands mouvements, cette physionomie des lieux, cette attitude des hommes, les mœurs perdues des peuples morts? Et pourtant quel trait de lumière pour l'histoire, si cela pouvait être? Quel rayon n'a pas jailli des catacombes d'Herculanum et de Pompeï, et combien peu de choses ont été retrouvées sous ces laves séculaires du volcan!

Qu'on s'imagine posséder encore, dans nos musées, dans nos appartements, au milieu du luxe de la civilisation moderne, toutes ces peintures fidèles du luxe, des habitudes, de la vie intime et publique des Egyptiens, des Romains et des Grecs. Qu'on puisse revoir tout à coup ces processions singulières de Thèbes et de Memphis, ces fêtes données par les Pharaons, sur les bords du Nil, ces fêtes données par les républiques grecques dans l'isthme de Corinthe, et ces fêtes offertes par les Césars au peuple romain, dans l'amphithéâtre de Rome. Quels commentaires pour les historiens! Quel flambeau pour éclairer nos recherches, quel lien entre le passé et le présent!

César rentre dans Rome, après avoir soumis le monde romain; les légions l'accompagnent, avec les aigles victorieuses; les soldats, ses compagnons d'armes, le suivent avec des chants de triomphe, et, de tous côtés, flottent les enseignes au-dessus des têtes de la multitude, qui bat des mains et l'accompagne de ses cris jusqu'au Capitole, où il va rendre grâce aux dieux.

Ou bien, c'est une procession des prêtres égyptiens allant tracer les hiéroglyphes, dont eux seuls avaient la clef, sur les pyramides du désert, les obélisques, les statues colossales ou les sphinx accroupis au bord du Nil. Ou bien encore, c'est Miltiade et les généraux grecs, rentrant à Athènes après la victoire de Marathon. De toute manière c'est une page du livre de l'humanité écrite par la nature, c'est-à-dire par la vérité elle-même.

Les pages, nous ne les avons pas; il faut le regretter, et bénir le génie humain de ce qu'aujourd'hui il est arrivé à dépasser ses propres espérances, et à posséder un moyen de conserver aux nations le souvenir de tout ce qui leur fut cher. Je ne prétends pas dire que nos fêtes publiques ont l'intérêt et le grandiose qu'avaient celles de nos prédécesseurs. Mais qu'importe! elles ont leur physionomie, leur caractère et leur enseignement. Et qui peut dire, en présence de cette force aveugle qui nous emporte, de cette rapidité du temps qui nous dévore, si un jour des générations à naître, des générations inconnues ne viendront pas chercher la vérité de l'histoire dans l'étude de nos mœurs, comme nous faisons dans celles des vieux peuples disparus? Il est flatteur de croire que nous sommes destinés à un autre sort, à une carrière plus longue que ceux qui ont été avant nous. Mais qui oserait en répondre?

Et, d'ailleurs, pour ramener la question à ses vraies limites et ne pas nous perdre dans ces espaces infinis, il est des événements, dans son existence publique, tristes ou glorieux, qu'une nation est toujours intéressée à garder, n'y eût-il là, pour elle, qu'une question d'amour-propre ou de souvenir. Les fêtes publiques, ou, si l'on veut généraliser le mot et en étendre l'acception, les événements qui émotionnent les cités et jettent la foule sur les places, sont de ce genre. Or, qui pourra les retracer, les décrire exactement? C'est impossible. Les peindre? C'est plus difficile encore: on pourra saisir l'ensemble, la physionomie générale, le mouvement du tout, mais non le caractère particulier. Ici encore, il faut bien l'avouer, la photographie défie tous les arts. J'ai vu une épreuve de cette nature. C'était la place de la Concorde, prise un jour de grande fête publique. Tout y est, et, si l'on regarde au stéréoscope, l'illusion est si complète qu'on croit entendre le frémissement de la foule, assister au mouvement des têtes, au jeu des figures, et saisir jusqu'aux nuages que projette au-dessus de la scène la poussière soulevée sous les pas des spectateurs.

Il y a là quelque chose de saisissant et de grandiose, que l'on ne saurait rendre ni par la plume, ni par le crayon, et ce caractère étrange d'animation que la nature donne à ses tableaux. On sent comme le souffle, on entend comme les voix et le murmure profond et confus de tout un grand peuple assemblé qui marche, circule et admire. J'ai vu des fêtes, et, entre autres, celle reproduite dans l'épreuve en question, et je déclare n'en avoir saisi la beauté complète que sur cette plaque photographique.

Mais, à la place de cette fête, mettez un autre événement; changez la scène, les attitudes, le mouvement et le but, vous n'en aurez pas moins une page d'histoire entière, fidèle et impérissable, car elle peut être répétée à l'infini. Je pourrais développer aussi à l'infini cette vérité, mais l'expérience prouvera mieux que moi, et le temps n'est pas loin, j'en ai la conviction, où l'art photographique, rapidement perfectionné par l'émulation de tous les esprits intelligents, sera appelé à jouer, dans le mouvement civilisateur et l'existence des peuples, un rôle que les incrédules seuls et les indifférents ne veulent pas voir encore.

P. Nibelle.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

DES PRODUITS QUI SE FORMENT DANS LE COLLODION ET DANS LE BAIN D'ARGENT.

Nous venons d'insister sur quelques-unes des transformations de l'alcool, il nous reste encore à en étudier une beaucoup plus sensible que les précédentes, et qu'il serait quelquefois plus utile de pouvoir arrêter : nous voulons parler de l'acétification.

Le changement de l'alcool en acide acétique a été effleuré dans nos notes précédentes, nous allons l'exposer maintenant plus en détail. Nous avons déjà dit que l'alcool diffère de l'acide acétique par une moindre proportion d'oxygène; c'est dire, par conséquent, que l'acide acétique est le résultat de l'oxydation de l'alcool. Ce que nous avons dit déjà sur l'aldéhyde nous dispense de répéter que celle-ci se transforme aussi en acide acétique. Enfin, on sait que le sucre mis en contact de l'eau et d'un ferment peut se transformer, au bout de quelque temps, en acide acétique.

L'acide acétique chimiquement pur est solide au-dessous de $+16°$, et se présente sous forme de lames ou de tables transparentes d'un grand éclat : à $+16°$, il est liquide, incolore, limpide; son odeur est pénétrante, sa saveur est très-acide, il est fumant et s'évapore dans le vide. Mis en contact avec la peau, il produit des ampoules. Il dissout un grand nombre de substances organiques, telles que le camphre, le gluten, les gommes-résines, les résines, la fibrine, l'albumine, etc., etc.

Il bout à 120°; sa vapeur s'enflamme à l'approche d'une bougie allumée. L'acide acétique se mêle en toute proportion avec l'eau, et lorsque la quantité de celle-ci ne dépasse pas certaines limites, le mélange se contracte et sa densité augmente. En effet, un mélange à poids égaux d'eau et d'acide acétique a la même densité que l'acide le plus concentré. On ne peut donc pas se servir de l'aréomètre pour mesurer la densité de l'acide acétique.

Nous aurons à examiner, plus tard, l'emploi de l'acide acétique en photographie, dans diverses circonstances: avant de passer outre, nous devons aussi nous rendre compte des transformations générales qu'il subit, comme aussi de ses falsifications.

Le point le plus important à noter, c'est la production de l'acétone. Ce corps se produit lorsqu'on fait passer à travers un tube de porcelaine ou de fer chauffé au rouge la vapeur de l'acide acétique : celle-ci se décompose en différents gaz, et un liquide volatil et inflammable. Ce liquide peut encore être facilement préparé par la décomposition ignée des acétates, et notamment par celle de l'acétate de plomb. L'acétone est un liquide incolore, très-mobile, doué d'une odeur caractéristique. Si nous avions pu régulariser convenablement l'action de l'acétone, nous aurions donné aujourd'hui les résultats que la photographie peut obtenir avec ce produit : nous attendrons encore quelque temps pour en faire part à nos lecteurs.

Dans la préparation des couches sensibles, on pourrait utiliser, avec avantage, l'acide chloracétique, à la place de l'acide acétique, dans le bain d'argent. On sait que l'acide acétique soumis à l'action du chlore, sous l'influence de la lumière solaire, perd successivement les 3/4 de son hydrogène, qui sont remplacés par une quantité équivalente de chlore. Ainsi modifié, il porte le nom d'acide chloracétique.

A côté de l'acide acétique, il est un produit qui a obtenu l'attention des photographes, je veux parler de l'esprit-de-bois ou alcool méthylique. Cet alcool se trouve mêlé avec l'acide pyroligneux, sous forme de combinaison : à l'état de pureté, c'est un liquide incolore, doué d'une odeur à la fois éthérée et alcoolique; sa saveur rappelle celle de l'alcool, mais elle est plus brûlante. En général, il a les mêmes propriétés dissolvantes que l'alcool.

De même que l'alcool ordinaire, soumis à l'influence des actions oxydantes, se transforme en acide acétique, de même l'esprit de bois se transforme en acide formique.

L'acide formique (voir *la Lumière* 1853, page 184) est un liquide fumant, incolore, d'une odeur pénétrante, cristallisable au-dessous de 0°, en belles lames micacées : sa densité est 1,235. Il est très-corrosif, et une goutte déposée sur la peau y produit une véritable brûlure.

Cet acide réduit plusieurs oxydes métalliques, notamment ceux d'argent et de mercure, en donnant naissance à de l'acide carbonique. En effet, si l'on chauffe un mélange de bi-oxyde de mercure et d'acide formique, il se manifeste une effervescence, et la couleur rouge de l'oxyde est remplacée par la couleur noire, due à du mercure extrêmement divisé.

Si, au lieu de bi-oxyde de mercure, on se sert de nitrate d'argent ammoniacal, on obtient un résultat semblable. On peut même opérer avec du bi-chlorure de mercure; mais alors la réaction change de forme : car, au lieu d'un métal réduit, on a du protochlorure de mercure (calomel), et le dépôt qui se forme est blanc au lieu d'être noir.

Voilà l'acide formique dans ses rapports avec la photographie.

Il existe une substance qui, sans avoir une analogie proprement dite avec l'acide formique, paraît cependant faire partie de la même famille : on l'appelle chloroforme, pour faire allusion à son espèce de parenté. Sa composition est telle, qu'elle représente de l'acide formique anhydre dont l'oxygène aurait été remplacé par du chlore. Nous allons parler un peu en détail du chloroforme, parce qu'il joue depuis quelque temps un rôle qui tend beaucoup à s'augmenter. Le chloroforme a l'aspect d'un liquide très-limpide et incolore. Il est d'une odeur éthérée particulière, et d'une saveur douceâtre; il est soluble dans l'éther et l'alcool, et dissout, à son tour, le soufre, le phosphore et l'iode.

On connaît plusieurs moyens de le préparer, et tous ces moyens sont une nouvelle preuve de la mobilité des éléments organiques sous les diverses influences. L'alcool, l'esprit-de-bois, l'acétone, distillés avec l'hypochlorite de chaux (chlorure de chaux), donnent naissance à du chloroforme : c'est même avec l'alcool qu'on le prépare ordinairement.

La formule est C^2HCL^2.

Nous avons dit qu'on pouvait considérer le chloroforme comme de l'acide formique anhydre, dont tout l'oxygène

a été remplacé par du chlore. Supposons qu'à la place du chlore, dans le chloroforme, nous ayons de l'iode ou du brome, nous obtiendrons les corps parallèles au chloroforme, c'est-à-dire l'iodoforme et le bromoforme. Leurs formules sont :

Iodoforme.............. C^2HI^3.
Bromoforme............ C^2HBr^3.

Ces deux corps, que les réactions successives du collodion et du bain d'argent tendent à former assez rapidement sous certaines influences, deviennent nuisibles quand ils sont passés à une proportion notable : du reste, il est facile, comme nous le démontrerons plus tard, de s'en assurer par l'expérience directe.

Ernest Conduché.

NOUVEAU PROCÉDÉ POUR RENDRE LE COLLODION PLUS SENSIBLE;

PAR M. THOMAS WOODS, M. D.

(Extrait du *Journal de la Société photographique* de Londres.)

Ce procédé diffère du procédé habituellement employé en ce qu'on substitue un mélange d'iodure et de chlorure de fer à l'iodure de potassium, et aussi en ce que le collodion contient du sel ordinaire en dissolution. En 1844, j'employai, le premier, l'iodure de fer comme agent photographique. C'était alors le plus sensible que je pusse trouver; et depuis, soit que j'opérasse sur papier ou sur verre, à l'albumine ou au collodion, il m'a toujours donné de meilleurs résultats que les autres agents, à cause de la rapidité de son action et de la facilité de son emploi. M. Fox Talbot l'a trouvé assez sensible, quand il est employé avec le sulfate de fer de M. Hunt, pour produire des épreuves instantanées.

Voici les détails de mon procédé.

Prenez :

Sulfate de fer............	40 grains ou : (2 grammes 50 cent.)
Iodure de potassium.......	24 grains ou : (1 gramme 50 centig.)
Sel ordinaire.............	6 grains ou : (0 gramme 38 centig.)
Esprit-de-vin ou alcool....	2 onces ou : (56 grammes 70 centig.)
Éther.....................	2 drachmes ou : (7 grammes.)
Eau saturée d'ammoniaque .	3 gouttes.

Pulvérisez les sels et mélangez-les bien, puis ajoutez l'alcool et l'éther, et enfin l'ammoniaque. Laissez le précipité se former. — Pour préparer la plaque, on mélange une partie de cette solution avec trois parties de collodion, auquel on a ajouté une solution saturée de sel ordinaire, dans la proportion d'un drachme fluide (3 grammes 50 centigrammes), pour 4 onces (115 grammes) de collodion. On verse ensuite sur la glace de la manière habituelle, et on plonge la plaque, pendant une minute ou une minute et demie, dans un bain neutre de nitrate d'argent (2 gramm. pour 28,50). On développe l'image avec une solution de sulfate de fer (un scrupule pour 28 gramm. 50 centigr.), et enfin on fixe à l'hyposulfite. On peut obtenir une très-belle épreuve en la développant au moyen d'une solution de sulfate de fer de 1 gramme 30 ou 2 grammes, pour 115 grammes d'eau, et en ajoutant au bain d'hyposulfite de l'eau saturée d'ammoniaque, dans la proportion de 20 gouttes pour 170 grammes ou 227. Il faut que la plaque soit bien lavée avant d'être soumise à l'ammoniaque et à l'hyposulfite, afin de la débarrasser complétement de l'excès de la solution de fer. Par ce procédé, j'ai obtenu d'excellentes épreuves, en très-peu de temps. Souvent les lumières sont formées par de l'argent pur.

On peut remédier à la réaction alcaline qui se produit dans le bain ou dans le collodion, et qui donne un aspect voilé à l'épreuve, en ajoutant de l'acide nitrique. Si on laisse un flacon d'ammoniaque concentrée débouché dans la chambre où l'on prépare la plaque, l'épreuve sera voilée.

Ayant laissé, pendant quelques minutes, dans mon laboratoire, un vase contenant une solution d'hyposulfite de soude, à laquelle une faible proportion de sulfure d'ammonium avait été ajoutée, je ne pus obtenir, pendant quelques heures, que des épreuves couvertes d'un nuage gris. Il sera donc préférable, si on ajoute de l'ammoniaque à l'hyposulfite de soude, comme je l'ai recommandé plus haut, de tenir cette solution à distance des autres produits.

J'ai reconnu aussi qu'il suffit de filtrer la solution caustique dans du papier buvard rouge, pour que la réaction alcaline se produise, et que les épreuves soient voilées. (Extrait du *Philosophical Magazine.*)

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

GUIDE DU PHOTOGRAPHE, PAR M. C. CHEVALIER.

(Suite de la lettre de M. Cuvelier, d'Arras.)

VOIE HUMIDE.

IODURAGE DU PAPIER.

Eau distillée	1,000 grammes
Iodure d'ammonium	40 —
Miel	40 —

On peut remplacer le miel par la même quantité de sucre de lait.

Le miel donne des noirs plus intenses, et il est un peu plus prompt.

Au moment de se servir de ce bain, on le filtre au papier.

On plonge une à une et complétement une dizaine de feuilles de papier, on retourne la masse et on les retire également une à une pour les prendre par un des angles et les laisser sécher.

Le papier, ainsi ioduré, se conserve très-longtemps dans un endroit sec; il est plus sensible dans les premiers jours de sa préparation, lorsqu'il n'a pris qu'une légère teinte rose, et il est préférable pour le portrait.

Lorsqu'il est vieux et qu'il est devenu très-foncé, il est moins sensible, mais je le préfère pour le paysage.

SENSIBILISATION DU PAPIER IODURÉ.

Bain d'acéto-nitrate d'argent.

Eau distillée. . . . . . , . . .	1,000 grammes.
Azotate d'argent neutre . . .	72 —
— de zinc	36 —
Acide acétique	36 —

Faire dissoudre l'azotate d'argent et l'azotate de zinc dans l'eau distillée; après la dissolution complète, ajouter l'acide acétique.

Verser dans une bassine bien propre l'épaisseur de 2 à 3 millimètres de cette solution, mettre sur ce bain la feuille de papier ioduré d'un seul côté, l'y laisser jusqu'à ce que la teinte rose ou violette du papier ait complétement disparu, la retirer aussitôt et la transporter sur la glace du châssis, que l'on aura préalablement recouverte d'une feuille de papier blanc bien imbibée d'eau distillée. Il est bien entendu que le côté mouillé doit se trouver au-dessus pour recevoir l'image.

Lorsque l'on doit opérer à quelque distance, il faut mettre la feuille entre deux glaces; elle peut se conserver ainsi pendant deux heures en temps ordinaire, et une heure au plus dans les grandes chaleurs.

J'ai remarqué pendant plusieurs années, lorsqu'au printemps je reprenais mes amusements photographiques, que les vieux bains d'acéto-nitrate d'argent de l'année précédente me donnaient beaucoup plus de sensibilité et de meilleurs résultats que les nouveaux.

Je ne sais quelle en est la cause, mais cela existe ; aussi j'engage les photographes à avoir toujours plusieurs flacons d'acéto-nitrate en réserve, et de les laisser vieillir : ils seront d'autant meilleurs qu'ils seront plus vieux.

Les solutions d'acéto-nitrate peuvent servir jusqu'à épuisement; mais comme elles s'affaiblissent à chaque feuille qu'on y dépose, il faut avoir soin d'y ajouter de temps en temps la quantité approximative de nitrate d'argent qui aura pu être absorbée. (Je crois qu'on peut évaluer la dépense à 1/2 gramme par feuille, grandeur normale.) Il ne faut pas ajouter d'acide acétique, car alors on rentrerait dans les inconvénients des bains neufs.

EXPOSITION A LA CHAMBRE NOIRE.

Le temps de l'exposition à la chambre noire varie selon la température, l'intensité de la lumière, la couleur des objets que l'on veut reproduire, les objectifs et la grandeur des diaphragmes que l'on emploie. On doit mettre 10 secondes dans les meilleures conditions, et 5 minutes dans l'intérieur d'une chambre.

Il arrive presque toujours, en plein air, que la clarté du ciel ou que les murs éclairés par le soleil reflètent dans l'objectif et donnent des images voilées : pour éviter cet inconvénient, il est utile d'adapter en avant de l'objectif un cône en carton doublé de velours noir à l'intérieur.

Ce cône doit avoir, pour donner un effet utile, 10 ou 15 centimètres de longueur. Je crois que l'on ferait bien de doubler l'intérieur de l'objectif et de la chambre noire de la même étoffe.

Presque tous les auteurs recommandent de cirer les clichés. Sans prétendre qu'ils ont tort, je dirai que je ne suis pas de leur avis, et qu'un cliché ciré, pour moi, a perdu ses plus belles qualités.

C'est une affaire de goût, et je conseillerai à tout amateur, avant de cirer son cliché, d'en tirer quelques positives et de juger quelles sont celles qui lui plaisent mieux.

(*La suite au prochain numéro.*)

La brochure de MM. Millet et Leborgne vient de paraître cette semaine, sous le titre de Nouveau manuel pratique de daguerreotype et de photographie. Nous en rendrons compte prochainement.

CORRESPONDANCE.

Roanne, 22 août 1854.

Monsieur le rédacteur,

En l'absence de M. Maurice Lespiault, qui est en voyage, j'ai reçu le dernier numéro de *la Lumière*. Cette circonstance privera peut-être le public d'une nouvelle apologie de la térébenthine, suivie d'une autre défense de la benzine. Pour moi, je n'ai aucun droit à demander l'enregistrement de ma lettre au prochain numéro.

M. S. Geoffray se plaint d'avoir à combattre trois adversaires.

Que vouliez-vous qu'il fît contre trois?..... Qu'il envoyât, soit à vous, soit au *Cosmos*, une bonne épreuve photographique; M. Maurice vous a déjà donné une vue, sur papier térébenthiné, de l'allée de trois mille pas plantée par Marguerite de Valois, femme d'Henri IV. La comparaison des deux ouvrages servirait à apprécier les avantages respectifs des deux procédés.

J'ai l'honneur d'être, etc. J.-B. Lespiault.

MM. les Abonnés dont l'abonnement est expiré sont priés de le renouveler sans délai, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la rédaction, doivent être adressées (*affranchies*) au Rédacteur en chef, M. Ernest Lacan, faubourg Saint-Honoré, n° 52. — Pour les abonnements, à M. Alexis Gaudin, propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9. — *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.*

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES. Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 35. SAMEDI, 2 SEPTEMBRE 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX**, à Londres, 67, Newgate-street, City

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR

SOMMAIRE.

UNE PAGE DU *COSMOS*.

« *Ab uno disce omnes!...*»

Dans le dernier numéro du *Cosmos*, M. Moigno, après avoir indiqué les noms de plusieurs photographes anglais et les adresses de diverses maisons de commerce de Londres, ajoute l'incroyable page qu'on va lire et qui porte le titre de *Post-scriptum* :

P. S. Depuis notre retour, nous n'avons pas encore dit un mot de la photographie en France, et si l'on nous demande la raison de notre silence, nous dirons très-franchement qu'il a pour cause un sentiment invincible de répugnance. Les photographes français sont dans un état d'agitation et d'exaltation vraiment incroyable. Ce ne sont partout que des réclamations à perte de vue, des discussions interminables, des critiques oiseuses, etc.; et, au milieu de tout ce bruit, pas un progrès réel, pas une découverte de quelque importance! *La Lumière* et *le Propagateur* sont transformés en champ clos où les duels succèdent aux duels d'une manière vraiment désolante ou ridicule. M. Stéphane Geoffray a inventé une excellente méthode de photographie sur papier, laquelle, à l'heure qu'il est, a fait le tour du monde ; et voici que MM. Le Gray, Lespiault, de Poilly, après de longs mois de silence, s'acharnent à lui ravir le mérite de sa découverte. M. Belloc a écrit un très-bon livre ; aussitôt MM. Lacan, Renault, Charles Chevalier, l'accablent sous une nuée d'objections, de reproches, de rectifications, etc., etc. Nous aurions bien voulu rester étranger à cette mêlée confuse, d'autant plus que notre volonté forte est de n'ouvrir les quelques pages que nous réservons chaque semaine à la photographie qu'à l'annonce des progrès accomplis, à la description des procédés vraiment utiles, aux éloges justement mérités, etc. Mais on nous rend la neutralité impossible en nous prenant nous-même à partie, en déclarant mauvais ce que nous avons jugé bon, vieux ce que nous exaltions comme neuf, inexact ce qui nous semblait être l'expression de la vérité et de la justice, etc., etc. Force nous est donc de parler et nous parlerons. Nous justifierons M. Belloc des critiques de M. Lacan ; nous maintiendrons M. Stéphane Geoffray en possession d'une méthode qui est sienne, que M. Le Gray ne peut en aucune manière lui disputer, qui diffère absolument du procédé de M. de Poilly. Nous connaissons enfin ce dernier procédé et nous le publierions dès aujourd'hui, si l'auteur n'avait pas accepté de le soumettre à une expérience décisive dont nous attendons les résultats. Jeudi prochain donc nous prendrons notre cœur à deux mains et nous prononcerons. MM. Belloc, Geoffray, de Poilly, Le Gray, eussent peut-être mieux aimé nous voir publier intégralement les lettres qu'il nous ont adressées, mais cela nous est absolument impossible, mieux vaudrait cesser la publication du *Cosmos;* qu'on daigne attendre et l'on verra que nous avons pris le parti le meilleur. F. MOIGNO.

Nous n'avons absolument rien fait à M. Moigno, et nous sommes quelque peu surpris qu'il nous attaque ainsi personnellement en pleine poitrine et à brûle-pourpoint.

Le procédé est violent, et nous croyons que notre impétueux adversaire eût mieux fait de prendre un peu le temps de la réflexion. Il lui eût été facile de voir que *la Lumière*, qu'il prend pour un *champ clos*, est simplement une tribune ouverte à tous, de quelque côté qu'ils viennent et quel que soit leur nom ; que *la Lumière*, dont la mission est de représenter les intérêts de tous les photographes et d'aider aux progrès de l'art par la libre discussion, accueille courtoisement toutes les réclamations fondées sur la raison et sur les faits, comme c'est le devoir d'un journal qui n'appartient à aucune coterie. — Mais si M. Moigno a été prompt dans son attaque, nous ne le serons pas moins dans notre réponse.

D'abord nous ne savons pas ce que fait ou ne fait pas *le Propagateur*, que nous n'avons jamais lu depuis son troisième numéro, convaincu que c'était absolument inutile. Nous ne connaissons nullement M. Renault; nous ignorons si, où et pourquoi il écrit. Nous avons critiqué, non pas le livre de M. Belloc, mais son historique de la photographie, parce qu'il renfermait des inexactitudes ; et c'était encore notre devoir d'en agir ainsi. Enfin, nous ne voyons pas que M. Belloc ait du tout besoin que M. Moigno le justifie de nos critiques ; il sait parfaitement y répondre, ainsi que le prouve sa lettre insérée plus bas ; et d'ailleurs, pas plus que personne, M. Moigno, si habile que nous nous plaisions à le reconnaître, ne pourrait ôter à des dates et à des faits leur signification.

Nous ne dirons pas un mot de plus pour ce qui nous concerne ; nous avons hâte de répondre à des attaques bien autrement graves, parce qu'elles s'adressent non plus à nous, mais à tous les photographes français.

M. Moigno, rédacteur d'un journal publié en France, et dans lequel il traite quelquefois de la photographie, ose écrire que s'il n'a pas dit un mot des photographes français, c'est par un SENTIMENT INVINCIBLE DE RÉPUGNANCE ! La phrase y est bien, en toutes lettres. Comment! monsieur, vous revenez de Londres, et parce que, au lieu d'y chercher ce qui s'y est fait de nouveau et d'utile depuis un an (et la moisson eût été riche), vous en avez rapporté des nouvelles et des procédés publiés il y a plus d'une année (1), vous jetez un regard dédaigneux sur les photographes de votre pays, sur les artistes habiles et laborieux qui vous entourent, et vous les saluez d'une parole injurieuse! Comment, à l'heure même où tout le monde admire les merveilleux résultats de la photographie, et s'étonne de ses progrès continuels, vous qui devriez, avec bonheur, vous faire l'écho de cette admiration, vous fermez les yeux, et vous niez ce que chacun proclame!... En vérité, c'est un étrange système, et que M. Moigno n'est pas seul à suivre. Pendant quelques mois, un journal, que nous ne nommerons pas par convenance, remplissait ses colonnes de diatribes grossières et burlesques contre les photographes de profession. Il semblait qu'il prît à tâche de les attaquer dans leur industrie et d'éloigner d'eux le public qui les fait vivre. Encore faisait-il quelques exceptions et se taisait-il sur certains noms. Mais le rédacteur du *Cosmos* comprend tous les photographes français, quels que soient leur rang et leur mérite, sous son anathème, et, dans ce malheureux pays, la photographie ne lui inspire que répugnance ! Nous savions bien que M. Moigno ne louait jamais un artiste qu'au détriment d'un autre ; nous savions qu'il a pour habitude de frapper de la main gauche quand il encense de la droite ; nous savions qu'il cède toujours au besoin de comparer, non pour faire ressortir un mérite, mais pour constater une faiblesse ; nous savions tout cela, et nous le déplorions : car ce n'est pas ainsi qu'on encourage et qu'on instruit ; mais nous étions loin de nous attendre à cette page incroyable. Lorsque nous étions à l'atelier de peinture, et que le savant professeur venait juger les essais de ses élèves, il prenait les meilleurs et nous disait : « Faites comme cela, » et il nous montrait les moyens d'y arriver. C'est ainsi que doit procéder un journal de photographie ; il ne doit pas dire : « Tel artiste fait de mauvaises épreuves, et suit une méthode qui ne vaut rien. » Il doit dire : « Tel artiste produit des œuvres qu'on admire, faites comme lui; voici sa méthode, prenez-la.»

Ah! la photographie en France n'inspire qu'un sentiment de répugnance à M. Moigno, et il ne trouve nulle part de progrès réel ! — Cette phrase-là est malheureuse, nous le répétons, et, cette fois encore, il eût mieux fait d'attendre avant d'écrire. En effet, s'il avait pris le temps d'aller dans les ateliers, s'il avait parcouru du regard les œuvres nouvelles des photographes ses compatriotes, il aurait trouvé dans toutes, depuis les productions du plus modeste praticien, jusqu'à celles des artistes et des amateurs qui figurent au premier rang, ce progrès dont il nie superbement l'existence. Que M. Moigno jette un seul regard sur les admirables vues prises en Champagne et dans le Berry, il y a à peine quelques semaines, par M. le comte Aguado ; qu'il voie les nouvelles épreuves de M. le vicomte Vigier, les paysages de M. de Courmont, les merveilleuses vignettes photographiques de M. Heilmann, les beaux clichés que M. Baldus a rapportés hier à peine de la Bourgogne et de l'Auvergne ; qu'il demande à MM. Riffaut, Charles Nègre et Rousseau, quelques-unes de leurs nouvelles planches gravées ; qu'il aille chez MM. Pierson, Plumier et Mayer, voir leurs derniers portraits ; chez MM. Braquehais et Gouin, leurs études d'après nature ; chez M. Billordeaux, ses bas-reliefs ; chez M. Moulin, ses photographies de genre ; chez M. Millet, ses vues de la Fête du 15 août ; qu'il aille chez M. Niépce de Saint-Victor lui demander les détails de ses nouvelles expériences ; qu'il aille partout, et si, à chaque pas, dans chaque album, il n'a pas rencontré un progrès incontestable, saisissant, qu'il reprenne la plume avec laquelle il a écrit la malheureuse phrase en question et qu'il nous démente.

Avant de publier ce malencontreux *Post-scriptum*, nous l'avons dit, M. l'abbé Moigno aurait dû faire le petit voyage photographique que nous venons de lui indiquer ; de même, avant de « prononcer » dans la discussion sur la céroléine, de « maintenir » par un jugement suprême M. Stéphane Geoffray dans la possession de sa méthode, et de « justifier » victorieusement M. Belloc de nos critiques, nous conseillons à M. Moigno de relire tout ce qui a été publié par *la Lumière* pendant qu'il était à Londres, en train de recueillir des documents *nouveaux* (voir le renvoi précédent), attendu qu'il faut qu'un juge souverain s'éclaire plus que tout autre. Enfin, nous nous permettrons, pendant que nous y sommes, de lui donner encore deux conseils : le premier, c'est de remplir les quelques pages qu'il consacre à la photographie autrement que par des attaques inutiles ou intempestives ; le second, d'être un peu plus juste envers les hommes de talent, de zèle et

(1) Voir *la Lumière* de 1853 et entre autres les numéros du 11 juin 1853, pour le stéréoscope de M. Wheatstone; des 16 et 23 juillet *suivants*, pour le procédé de M. le comte de Montizon ; et du 28 mai 1853, pour l'exposition de MM. Delamothe et Cᵉ.

de cœur, qui font progresser noblement la photographie en France.

Cela dit, nous déclarons que nous opposerons le silence à toute nouvelle attaque, et nous signons cette page avec plus de satisfaction que M. Moigno n'a dû en éprouver en signant le *post-scriptum* que nous avons reproduit.

ERNEST LACAN.

SCIENCES.

DE L'EMPLOI DES VERRES DE COULEUR EN PHOTOGRAPHIE.

Peu de temps après la découverte de l'action de la lumière sur certains composés d'argent et, en particulier, sur le chlorure d'argent, qui, par sa blancheur éclatante au moment de sa formation, était le plus propre à manifester un noircissement sous l'influence de la lumière, on remarqua, en faisant agir le spectre sur un papier enduit de ce chlorure récemment précipité, que le noircissement était nul depuis le rouge jusqu'au bleu, et qu'il était très-marqué vers le violet et au delà ; ce qui fit dire que l'altération des composés d'argent était causée surtout par les rayons chimiques.

A peine le procédé merveilleux de Daguerre était-il publié, qu'on reconnaissait de nouveau la vérité de cette proposition : Daguerre, lui-même, l'avait confirmée en remarquant que la lumière du soleil était infiniment moins active au voisinage de son lever et de son coucher, temps pendant lequel les rayons rouge et jaune dominent ; et il avait aussi reconnu que la lumière du jour perdait très-peu de son activité photogénique en traversant un verre bleu foncé, verre qui paraît bleu parce qu'il élimine en grande partie les rayons rouge et jaune.

La production des portraits était alors, comme aujourd'hui, l'application la plus intéressante de la photographie, et l'on ne pouvait, à cette époque, les obtenir qu'à grand renfort de soleil. On imagina donc d'interposer, entre le soleil et les yeux du patient, une lame de verre bleu, qui donnait une image aussi peu grimaçante que possible, munie d'un bandeau légèrement obscur, accusant l'interposition du verre coloré.

On perfectionna ce procédé en plaçant le modèle sous un toit en verre bleu, atténuant les ombres des châssis au moyen d'un écran en mousseline blanche.

Cette disposition présenta un inconvénient imprévu, il régnait une chaleur étouffante sous ces cages en verre bleu : la chaleur solaire était absorbée par le verre, ou, ce qui est très-probable, une partie de la lumière était transformée en chaleur par son passage mystérieux à travers le verre bleu ; en un mot, le toit de verre s'échauffait absolument comme le ferait un toit de plomb ; au toucher, les verres étaient brûlants et leur rayonnement incessant causait une ardeur que le renouvellement de l'air pouvait pallier, mais non détruire.

Il est utile de remarquer qu'à cette époque on ne connaissait encore que l'usage de l'iode formant sur la plaque d'argent une mince couche d'iodure ; il a été constaté que cet iodure n'était impressionnable que par les rayons chimiques ; la preuve la plus directe qu'on pût en donner a été obtenue par une expérience que je fis avec M. Lerebours.

Sur une toile à tableau on disposa une série complète de couleurs broyées à l'huile, et, après en avoir pris plusieurs épreuves, nous reconnûmes invariablement que les couleurs les plus claires donnaient les images les plus noires : par exemple, le vermillon et le jaune de chrome vif étaient aussi foncés que le noir de pêche ; le bleu de Prusse était gris ; le vert pur et l'orange éclatant étaient presque aussi sombres que le jaune et le rouge.

Après un pareil résultat, il devenait impossible de reproduire la végétation et les peintures. Les dessins au pastel seulement venaient assez bien, à cause du blanc qui est mêlé à toutes les couleurs ; quant à la peinture, l'instrument de Daguerre en faisait une curieuse analyse : un bras parfaitement modelé venait constamment bariolé de noir, accusant chaque coup de brosse qui avait déposé une touche lumineuse pour nos yeux, mais, en réalité, obscure, par suite de sa faculté absorbante, pour les rayons chimiques.

D'après cela, il était bien certain que les verres rouge et jaune produiraient l'effet inverse des verres bleus ; mais, chose singulière, personne n'aurait soupçonné que la lumière rouge et la lumière jaune avaient la propriété de continuer le travail des rayons chimiques, et d'agir, en un mot, absolument comme la vapeur du mercure.

Cette découverte fondamentale a été faite par M. Edmond Becquerel, et a été constatée par M. Biot sur des papiers préparés au chlorure d'argent. Une impression à la chambre obscure, imprimée à une feuille de papier positif, invisible d'abord, était développée et rendue visible par la lumière solaire qui avait traversé un verre rouge ; ce que M. Becquerel exprimait en disant que les rayons rouges avaient une propriété *continuatrice*.

D'après le conseil de ce savant physicien, je fis l'application de ce procédé aux épreuves sur argent, en faisant usage d'un verre jaune orangé. Une plaque impressionnée à la chambre obscure était transportée dans une boîte garnie d'un verre jaune que l'on exposait aux rayons du soleil : au bout de quelques minutes, l'image commençait à se dessiner, et se trouvait complète après un quart d'heure ou vingt minutes d'exposition continue.

La production des épreuves au verre jaune exigeait un temps de pose dix fois plus court que pour l'emploi du mercure, et un temps encore moins long, si l'on faisait succéder la vapeur mercurielle à la continuation du verre jaune.

Les épreuves produites ainsi par la lumière seule possédaient un ton charmant et une finesse indicible ; mais le procédé était venu trop tard pour présenter des avantages à l'application. M. Claudet avait déjà fait, de son côté, la découverte du principe qui nous a mené aux substances accélératrices, et qui nous permit bientôt de remplacer les minutes par les secondes. Le chlorure d'iode, l'eau bromée, le bromure d'iode et le chloro-bromure d'iode en vapeur, venant modifier la couche primitive d'iodure d'argent, donnèrent à cette couche une telle sensibilité, que le verre jaune orangé n'était plus un obstacle au passage des rayons excitateurs. La propriété continuatrice semblait réservée au verre rouge ; ce dernier point n'a pas encore été éclairci. M. Claudet a des raisons de croire que le verre rouge présente la propriété inverse, c'est-à-dire de *détruire* les impressions par les rayons chimiques déjà imprimés à une plaque soumise aux substances accélératrices. De mon côté, j'ai constaté bien des fois une continuation énergique par le verre rouge sur des plaques passées à la vapeur du chlorure d'iode noir, et, par conséquent, exemptes de brôme. Il serait intéressant d'être fixé à cet égard. Très-prochainement je ferai des recherches sur ce point, qui peut donner de nouveau la supériorité à la plaque sur le collodion. Il est vrai que le collodion peut, de son côté, appeler à son aide l'usage des verres colorés.

En effet, le collodion, préparé à l'iodure seul, produit une nappe d'iodure d'argent assimilable à la pellicule d'iodure des plaques d'argent. On a constaté à plusieurs reprises que les plaques préparées avec un tel collodion ne subissaient aucune altération de la part de la lumière transmise par les verres jaune orangé ; cependant, avec ce collodion, on obtient des épreuves en aussi peu de temps que sur plaque, en plein air ; et, si l'application du verre jaune peut également décupler l'impressionnement comme il le fait sur la plaque, ce serait bien utile pour la reproduction des scènes animées ou du jeu de la physionomie.

J'ai déjà obtenu quelques résultats qui démontrent l'action continuatrice des verres jaune orangé sur le collodion ; mais comme le collodion dont je me suis servi contenait du bromure, il y a eu en même temps disparition des noirs, parce que ce collodion est attaquable par la lumière qui a traversé cette nature de verre ; la suite de cet article le prouvera.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

LA PHOTOGRAPHIE ET LES VOYAGES.

Je ne sais quel philosophe a dit que le plaisir, pour l'homme, ne saurait être complet qu'à condition d'être partagé. Ce n'est pas là, en tout cas, une découverte, mais une vérité des plus simples, et qui se sent mieux encore qu'elle ne s'exprime. Elle se sent, dis-je, et en voyage peut-être plus qu'en aucune autre situation. En présence de ces merveilles de l'art et de la nature, qui nous surprennent, nous étonnent ou nous ravissent, il ne suffit pas d'admirer, on voudrait faire partager à d'autres l'admiration qu'on éprouve, et communiquer ces sentiments qui naissent en nous, et y meurent incomplets dès qu'ils restent solitaires. N'est-ce pas ce besoin qui a donné lieu aux livres de voyages, aux récits, aux descriptions ? Quiconque a beaucoup vu peut avoir beaucoup retenu ; il aime, du moins, à ce qu'on sache qu'il a beaucoup vu, et, pour le persuader, il raconte.

Certes, on ne se plaindra pas de la rareté des récits en ce genre ; mais, quoi qu'ils fassent, on trouvera toujours qu'ils ne sauraient complétement satisfaire. A côté de l'imagination qui travaille, il y a les yeux qui restent oisifs, et il faut une pénétration bien grande, de la part du narrateur et plus encore de celui qui le lit, pour que, chez ce dernier, le regard de l'intelligence puisse entièrement suppléer celui du corps. On s'imagine un paysage décrit dans un livre : c'est un édifice en ruines situé au penchant d'un coteau ; une vallée l'environne, dans laquelle un ruisseau promène ses eaux fécondantes. Parmi les saules et les peupliers, un moulin bat de l'aile, sous l'écume de la cascade ; aux alentours, des troupeaux ruminent, couchés ou errants dans l'herbe des prairies, sous la garde des chiens de la ferme ou de quelques pâtres au costume pittoresque dans sa pauvreté. Plus haut, les arbres et les maisons, aux angles effacés par les lointains, montent en amphithéâtre le long de la colline, jusqu'au pied du monument, vieille église ou vieux château aux murailles en désordre, aux crevasses hantées par les oiseaux qui pullulent dans les lierres. Voilà tout, et on en ferait, en quelques instants, des milliers de semblables et de différents. Mais malheureusement il est une limite où la plume de l'écrivain s'arrête. Il pourra bien nous dire tout ce que j'ai dit, le monument en ruines, le moulin, et les aulnes, et les maisonnettes, et la verdure des arbres ; mais ce n'est pas tout. Ce qui fait le paysage complet, c'est la lumière qui groupe, divise, efface, dessine et combine tout dans une harmonie parfaite. Or, l'écrivain nous saura-t-il rendre ces effets de perspective, ces points lumineux et obscurs, cette mobilité des rayons qui jouent un si grand rôle, cet air qui circule dans les rameaux et autour des habitations des hommes, cette pétulance ou cette nonchalance gracieuse des troupeaux, ce sommeil animé de la nature, cette fraîcheur de la vallée, ce mouvement dans le repos, ce repos dans le mouvement, qui frappent partout dans la campagne ? Il pourra l'essayer, mais je puis l'assurer d'une chose : il fera comme ce peintre qui, pour copier un arbre, voudrait en dessiner chaque feuille l'une après l'autre ; il nous fera un volume pour nous décrire son paysage, et, au bout du volume, il sera arrivé à nous ennuyer.

Mais, à la place de sa plume, supposez à sa disposition un instrument photographique. Il aura fini son livre en quelques secondes, et la nature elle-même se sera chargée de l'écrire ; livre charmant et complet qui parle, à la fois, à l'imagination et aux sens, comme les œuvres de Dieu ; qui satisfait l'intelligence et enchante les yeux, qui contient en un petit cadre de quelques centimètres toute une scène, une idylle, une églogue, dont désormais on pourra jouir à toute heure, malgré la distance et malgré les climats.

Ainsi donc, désormais rien ne sera perdu, pour l'homme, des merveilles de la terre. Il pourra transporter, à son gré, et faire revivre au sein des cités, il pourra réunir autour de son foyer ce qui l'a charmé sous le ciel natal ou dans les contrées lointaines : plus que jamais la terre lui appartiendra. Ravissants tableaux des campagnes, ou vieux monuments des villes embellis par le temps, scènes charmantes autrefois dérobées à nos regards, poésie des bois, des fleuves et des ruines ; donjons solitaires perchés au sommet des collines ; fontaines qui tombent, dans la verdure, des fissures moussues des rochers ; coteaux couronnés de sapins séculaires, montagnes couronnées de neiges éternelles, vallons verdoyants et frais, paysages aux teintes douces et changeantes sous les soleils couchants, la nature sait tout peindre comme elle a tout fait. Artiste et modèle, aucun de ses traits ne lui échappe, elle fouille et met tout en relief, et sait toujours donner à ses tableaux je ne sais quel caractère de solennité et de grandeur que ne sauraient lui donner les hommes.

Après cela, il est un mot, sur la photographie, que je ne saurais comprendre. On a répété à satiété, et l'on répète chaque jour, que c'est l'art de la mort, et qu'il n'y a qu'aridité au fond de ses peintures. Je le regrette, mais

je n'ai jamais pu apprécier un art que par l'émotion qu'il excite en moi; j'aime un livre qui fait penser, un tableau qui fait rêver, une mélodie qui entraîne vers les régions du monde infini; le mérite de l'exécution, pour moi, n'est jamais que secondaire; je préfère l'orateur au rhéteur, et je juge que l'art, quel qu'il soit, est d'autant plus parfait qu'il répond aux besoins de notre nature morale, laquelle est plus vaste que le monde lui-même. Or, ces besoins, je ne les ai jamais mieux satisfaits que par la contemplation de ces merveilleux tableaux que nous parachève, en se jouant, un rayon de lumière. Avec quelques carrés de métal ou de papier sous les yeux, j'ai parcouru des forêts immenses, j'ai entrevu des lointains ravissants, j'ai entendu chanter les oiseaux dans les arbres, j'ai gravi de nouveau les flancs abruptes et sauvages des montagnes, j'ai recommencé les voyages que j'avais faits, j'ai fait ceux que je veux faire un jour.

Puisque j'ai borné la question à l'utilité de la photographie dans les voyages, je n'irai pas plus loin; mais que de considérations, d'un ordre plus élevé, pourraient surgir en foule! Qui ne voit déjà que cet art étonnant, ou cette découverte merveilleuse, comme on voudra, est le complément des grands faits industriels, tels que l'usage de l'imprimerie et de la vapeur, qui sont appelés peu à peu à tranformer le monde! Mais laissons au temps à démontrer cette dernière vérité d'une manière victorieuse, et, pour le moment, contentons-nous de glaner en modestes touristes les beautés que la nature a semées sur nos pas, et de faire dessiner, par la lumière, nos impressions de voyage. P. Nibelle.

L'abondance des matières nous force de remettre au prochain numéro la suite de l'extrait de la brochure de M. Charles Chevalier, à laquelle nous aurons encore à faire plus d'un emprunt.

CORRESPONDANCE.

—

LETTRE DE M. BELLOC. — RÉPONSE.

A Monsieur Lacan, *Rédacteur en chef de* la Lumière.

Monsieur,

Votre journal nous avait fait pressentir une appréciation critique de notre notice historique, et nous nous étions bien promis de l'accepter sans y répondre, bien persuadé que cette critique ne pouvait porter que sur quelques citations erronées ou quelques erreurs de date insignifiantes, s'expliquant, se détruisant d'elles-mêmes, et qu'une simple correction typographique pouvait rectifier. Mais, dès les premières lignes, vous nous présentez comme peu *scrupuleux dans l'indication de la part de gloire qui revient à chacun*, et vous ajoutez *que vous devez être d'autant plus sévère que notre livre est bon*, *qu'il est destiné à être largement répandu*, *à attirer l'attention longtemps*, etc. Dans le cours de votre article, vous semblez établir un parallèle entre deux hommes éminents de la photographie, et vous nous reprochez quelque partialité à leur égard. Cette accusation de déni de justice, formulée d'une manière aussi explicite de votre part, nous force à rompre le silence, et cette réponse vous serait depuis longtemps parvenue, sans la nécessité où nous nous sommes trouvé de faire quelques recherches préalables.

Avant d'aller plus loin, qu'il nous soit permis de dire bien haut que nous n'avons eu nullement la pensée d'écrire *in extenso* l'histoire de la photographie; que, dans ce que nous avons appelé une *esquisse*, nous avons tracé une route et planté quelques jalons. Le cadre si restreint de notre petit traité ne comportait pas un grand développement, l'espace et le temps nous eussent manqué; et si notre faible voix ne s'est pas élevée assez haut pour publier les travaux de M. Niépce de Saint-Victor, c'est que la liste complète de ces travaux si remarquables, successivement publiés dans les recueils scientifiques, eût été trop longue.

La renommée de M. Niépce de Saint-Victor est grande et, nous devons le dire, tout concourt à l'accroître sans cesse, ses recherches, ses inspirations, ses perfectionnements. Aussi, dans leur juste enthousiasme, ses contemporains lui ont-ils déjà attribué la part de gloire qu'il s'est si dignement acquise par ses travaux en photographie, en héliochromie, en gravure photographique. M. Niépce de Saint-Victor appartient incontestablement à ce petit nombre de chercheurs dévoués à la photographie, qui l'honorent le plus par la persévérance de leurs efforts.

Mais qu'il nous soit permis, aussi, de faire une large part à un *amateur laborieux*, artiste éminent, M. H. de Molard, et qui a attaché son nom à plus d'une découverte, à plus d'un perfectionnement. La photographie fut le but constant de ses études et de ses travaux, et il mérite, à bon droit, d'être signalé comme l'un des hommes qui ont le plus contribué à asseoir cette science sur des données certaines, qui ont le plus contribué à la faire progresser. Si nous nous fussions posé en historiographe, un seul volume n'eût pu suffire à notre tâche, et nous n'aurions pas manqué de citer bon nombre d'hommes éminents qui, par leur théorie ou leur pratique, se sont marqué une place honorable parmi les ouvriers du grand édifice de la photographie.

Donner un aperçu des éphémérides photographiques, rester dans les limites d'une simple introduction à notre opuscule, en évitant de nous fourvoyer dans les revues rétrospectives sans fin, propres seulement à réveiller des susceptibilités, tel a dû être, tel est notre but.

On refondrait ensemble les cinq ou six ébauches d'histoires photographiques publiées jusqu'à ce jour, qu'on ne parviendrait pas à en composer une unité véridique. La coterie, les relations d'amitié, les dates incertaines n'ont pas peu contribué à jeter la confusion dans la partie historique de cette science, et il serait peut-être aujourd'hui bien difficile d'établir, d'une manière irréfragable, des preuves à l'appui d'une classification juste des travaux d'un chacun. C'est ainsi qu'on a écrit le *roman*, mais non l'*histoire*, de la photographie.

Nous n'avons pas été plus heureux nous-même, à vos yeux, du moins, dans notre esquisse historique, et nous venons, à la barre de la critique, plaider notre cause et protester contre toute camaraderie, contre toute intention, nous déclarant formellement contre toute faiblesse se laissant remorquer à la queue d'une vanité particulière. Nous laisserons parler l'histoire et nous nous abstiendrons toujours de toute critique qui, venimeuse ou idolâtre, égorge sans pitié ceux qu'elle hait, étouffe sans discernement ceux qu'elle admire.

En août 1850, M. Humbert de Molard présenta à l'Académie des sciences une série de très-belles épreuves sur albumine rendue sensible par plusieurs moyens; par le miel, etc.

Il est vrai aussi que, dans un paquet cacheté, remis à l'Académie trois mois plus tôt (20 mai 1850), par M. Niépce de Saint-Victor, un peu de miel a été indiqué par lui comme substance accélératrice de l'albumine. Mais, par ce seul fait même que le paquet cacheté de M. Niépce de Saint-Victor n'a été ouvert qu'après la communication de M. Humbert de Molard, nous avons pu attribuer cette modification dans l'emploi de l'albumine à ce dernier, à qui elle appartient aussi.

Nous laisserons de côté, comme peu sérieuse, la critique au sujet de MM. Talbot, Claudet, etc., et nous terminerons par M. Bayard. « Pourquoi, dites-vous, M. Belloc « fait-il une si petite place à M. Bayard....., tandis qu'il « devait figurer au premier rang de ceux qui ont fait la « photographie ce qu'elle est? etc..... M. Bayard a, le premier, employé le bromure d'argent, etc..... » Ce que vous dites est possible, mais nous l'ignorons. M. Bayard n'a jamais rien publié pour venir en aide à la photographie, et nos longues recherches n'ont pu nous mettre sur la trace des progrès qu'il lui a fait faire. MM. Talbot et Robert Hunt ont publié leur procédé au bromure d'argent, mais le procédé Bayard nous ne le connaissons pas.

M. Bayard peut bien avoir, en 1839, obtenu des images directes par le chlorure d'argent et l'iodure de potassium, peu importe à l'histoire des découvertes, et ce procédé pourrait bien n'être pas de lui. M. le docteur Boulogne ne se trompe-t-il pas en citant pour titre à ce procédé le rapport de M. Raoul Rochette à l'Académie des beaux-arts, le 2 novembre 1839? Nous le répétons, les recherches les plus minutieuses n'ont pu nous mettre sur la trace de ce rapport, et nous sommes autorisé à croire que l'Académie des beaux-arts n'imprime rien, n'a pas de comptes rendus; et si ce rapport existait, il ne pourrait même pas donner à M. Bayard aucun droit, aucune priorité. Le procédé d'images directes par le chlorure d'argent, etc., appartient à MM. Lasseigne et Verignon, qui en avaient fait la communication dès le 8 août 1839, trois mois avant M. Bayard.

M. Bayard est, sans conteste, un de nos plus habiles opérateurs, mais cette habileté a-t-elle été de quelque secours à la photographie? L'éminent artiste a-t-il jamais montré la moindre sollicitude envers elle par la plus petite communication? A-t-il apporté à l'édifice cette pierre où vous voudriez voir son nom inscrit? Mérite-t-il d'être *cité en tête de ceux qui perfectionnaient les procédés et les résultats*, etc.?

La réponse est facile, mais nous nous abstiendrons, nous aimons mieux copier quelques documents : nos lecteurs jugeront et feront les réflexions que nous eussions été en droit de faire nous-même.

En 1847, l'Académie des sciences rendait compte des travaux de M. Blanquart-Evrard; la Commission, présidée par MM. Biot et Regnault, s'exprimait ainsi :

« Nous avons vu un grand nombre de belles épreuves « de M. Talbot, d'après des monuments et des objets d'art; « les portraits du même photographe sont loin de présen- « ter la même perfection, ils sont très-inférieurs à ceux « que nous a présentés M. Blanquart-Evrard, et qui sont « sous les yeux de l'Académie.

« La photographie a été peu étudiée en France jusque « dans ces derniers temps; cependant M. Bayard a sou- « mis, à plusieurs reprises, à l'Académie des sciences, des « épreuves sur papier par des *procédés qui lui sont par-* « *ticuliers*.. »

Ces épreuves étaient loin d'avoir les mêmes qualités que celles de M. Blanquart-Evrard; elles étaient *surtout altérables à la lumière*; d'ailleurs M. Bayard A CONSERVÉ SES PROCÉDÉS SECRETS *et renoncé ainsi à l'*HONNEUR DE FAIRE PROGRESSER L'ART *de la photographie*, par les perfectionnements qu'il y *aurait* PROBABLEMENT *apportés* S'IL AVAIT PUBLIÉ SES RECHERCHES, etc.

(Extrait du rapport du jury central de l'Exposition des produits de l'industrie, 1849; M. Léon de Laborde, rapporteur.)

...« Le Jury n'avait pas à examiner ces titres honorables « ni ces prétentions sans doute bien fondées. Il aurait « désiré trouver, dans les communications que M. Bayard « lui a faites, plus d'OUVERTURE, PLUS DE FRANCHISE, PLUS DE « LIBÉRALITÉ; il croit que la science et que M. Bayard « lui-même y *auraient* gagné, l'une en progrès réels, « l'autre en *titres* à la reconnaissance, etc.

Agréez, etc. A. Belloc.

—

M. Belloc nous permettra de lui rappeler qu'il a écrit dans sa notice historique, page 24 : « On nous saura gré, nous l'espérons, de cette esquisse rapide, mais *complète*, des progrès et des conquêtes de la photographie, esquisse tracée pour la première fois, qui *rend à chacun ce qui lui est dû*, etc., etc... » Quand on a seulement « voulu tracer une route et poser quelques jalons », on ne déclare pas qu'on a fait un travail complet, et les erreurs de dates ou de noms, que nous avons relevées, et qui ont une grande importance quand il s'agit de questions de priorité pour des découvertes, doivent suffire pour prouver à M. Belloc, puisqu'il les reconnaît lui-même, qu'il n'a pas toujours, comme il le voulait, rendu à chacun ce qui lui est dû.

L'auteur n'avait pas besoin de citer tous les travaux de M. Niépce de Saint-Victor; il pouvait, en quelques mots, lui assigner le rang qui lui appartient.

Nous ne savons pas pourquoi M. Belloc parle si longuement de M. Humbert de Molard dans sa lettre, puisqu'il ne fait que répéter en somme ce que nous avons dit, et qu'il reconnaît l'erreur que nous lui reprochons.

La critique au sujet de M. Talbot est extrêmement sérieuse. L'emploi de l'hyposulfite, en photographie, est un fait trop important pour qu'on puisse légèrement en attribuer l'honneur à un inventeur plutôt qu'à un autre, dans une notice historique que l'on veut écrire avec impartialité.

Malgré les longues récriminations de M. Belloc contre M. Bayard, nous maintenons ce que nous avons dit dans notre critique, et, puisque M. Belloc ignore les titres de cet éminent artiste, ainsi qu'il l'avoue lui-même, il nous permettra de les lui indiquer.

Si l'on ouvre le *Moniteur* du 13 novembre 1839, on y trouvera un rapport présenté par M. Raoul Rochette à

l'Académie des Beaux-Arts (1), dans sa séance du samedi 2 novembre 1839, commençant par ces mots :

« L'Académie a pu juger, dans la communication qui lui a été faite, à sa dernière séance, des dessins produits par le procédé de M. Bayard, de quel intérêt pouvait être, pour les arts, une découverte qui se recommande déjà par de pareils résultats. Il n'y eut, dans toute l'Académie, qu'une voix sur le mérite de ces dessins, sur leur exactitude positive, sur leur aspect agréable à l'œil ; et l'avantage, *inappréciable* et *unique* jusqu'ici, qu'ils présentaient, d'être fixés *sur le papier*, ajoutait encore à tous les motifs d'intérêt et de satisfaction que la vue de ces dessins inspirait à l'Académie. La demande, faite par M. Bayard, que l'Académie voulût bien soumettre à un examen approfondi le résultat de ses travaux, ne pouvait donc manquer d'être accueillie avec un assentiment unanime... » Le rapporteur fait ensuite l'historique de la découverte de M. Bayard. « Ce fut le 20 mars suivant (1839) qu'il obtint, par le procédé qui lui *est propre*, la première image en *sens direct*, qui lui révéla toute la propriété de ce procédé. Moins de deux mois s'étaient écoulés et déjà, le 13 mai, M. Bayard put communiquer à l'un de nos confrères de l'Académie des sciences, M. Biot, des images qu'il jugeait propres à exciter l'intérêt de ce physicien illustre. Sept jours plus tard, le 20 mai, de nouvelles épreuves, d'un effet encore plus satisfaisant, furent montrées à M. Arago...

« Ces dates et ces communications diverses nous ont paru dignes d'être recueillies, moins encore à cause de l'antériorité *de plus de trois mois* qui en résulte, par rapport à la révélation du procédé de M. Daguerre faite à la séance du 19 août de l'Académie des sciences, que par une circonstance que tout nous fait un devoir de recommander à l'intérêt de l'Académie. » Le rapporteur fait allusion ici aux moyens insuffisants dont M. Bayard pouvait disposer.

Si cet extrait d'un rapport officiel, que M. Belloc nous déclare n'avoir pu trouver, malgré les recherches les plus minutieuses, et qui figure non-seulement au *Moniteur*, mais encore dans le *Manuel de photographie* de M. de Valicourt (Encyclopédie-Roret), et dans d'autres ouvrages, si cet extrait, disons-nous, ne suffit pas pour convaincre M. Belloc, il est un témoignage qu'il ne saurait récuser.

Le 13 mai 1839, lorsque M. Bayard alla tout timidement présenter à M. Biot ses premières épreuves, ainsi que le rappelle M. Raoul Rochette, il y avait chez le savant physicien une personne qui examina attentivement ces merveilleuses images. Quelque temps après, le modeste inventeur, se trouvant chez M. Soleil l'opticien, y rencontra la personne en question, qui lui fit de chaleureux éloges sur sa belle découverte. Or, ce témoin enthousiaste n'était autre que M. l'abbé Moigno, qui doit s'en souvenir. Du reste, dans son *Répertoire d'optique*, cet écrivain a fait allusion à la circonstance que nous mentionnons, en disant : « Il est certain pour nous que, dès 1838, M. Bayard, employé au ministère des finances, avait obtenu de bonnes épreuves photographiques sur papier. En 1839, l'Académie des Beaux-Arts signalait sa BELLE DÉCOUVERTE. » Dans ce même livre, l'auteur met toujours M. Bayard au même rang que M. Talbot.

Le 3 février 1840, dans un article publié par le *Moniteur*, à l'occasion d'une réclamation de M. Talbot adressée à M. Raoul Rochette, il est dit que « le procédé de M. Bayard est nouveau et tout à fait distinct de celui de M. Talbot. » Ce qui est évident, puisque l'un donne des épreuves directes, et l'autre des épreuves négatives.

En août 1839, une exposition fut ouverte au profit des victimes du tremblement de terre de la Martinique. Il y avait là des Zurbaran, des Canaletti, des Rembrandt, des André del Sarte, des Girodet, des Gérard, des Géricault, des Horace Vernet, des Scheffer, des Gudin, des chefs-d'œuvre. Mais ce qui captiva l'attention du public, et ce qui fit l'admiration de tous, ce furent quelques *essais* de M. Bayard. Relisez l'article du *Constitutionnel* (3 août 1839) sur cette exposition ; celui du *Moniteur* du 22 juillet, celui du *Capitole*, etc., etc., et partout vous verrez l'expression de l'admiration, vous verrez que le nom de M. Bayard est placé entre ceux de Daguerre et de Talbot. C'est qu'alors, des trois procédés, celui qui donnait les résultats les plus avantageux était celui de M. Bayard, de l'avis de tous ceux qui purent faire la comparaison à cette époque. C'est que M. Bayard était, avec Niépce, Daguerre et Talbot, un des révélateurs de la photographie.

(1) Ce rapport étant un document nécessaire à l'histoire des *temps primitifs de l'héliographie*, nous le reproduirons en entier dans le prochain numéro.

Ceci nous semble suffisamment prouvé par les documents que nous venons de citer.

Maintenant on reproche à M. Bayard d'avoir manqué de générosité, et de n'avoir pas livré ses procédés à la publicité. Mais est-ce que Daguerre et Talbot ont donné les leurs gratis? L'un n'a-t-il pas reçu du gouvernement une pension de 6,000 fr. en échange de ses procédés, et l'autre n'a-t-il pas joui du bénéfice énorme de ses nombreux brevets, qu'il est même sur le point de renouveler, si faire se peut?... Et pourtant cela n'empêche pas, ce semble, qu'on leur rende les honneurs qui leur sont dus.

D'ailleurs, M. Belloc nous permettra encore de lui dire certaines circonstances qui expliquent le silence de M. Bayard.

Quand il parla de sa découverte, on lui fit observer que s'il la communiquait officiellement, cette démarche pourrait nuire à M. Daguerre, pour qui l'on demandait une récompense nationale. Sur *la demande expresse* de M. Arago, M. Bayard consentit à retarder sa communication à l'Académie, jusqu'à ce que la récompense fût accordée. Plus tard, le 14 novembre 1840 (1), M. Raoul Rochette renouvela, au nom de l'Académie des Beaux-Arts, auprès du ministre de l'intérieur, la demande d'une récompense en faveur de M. Bayard, déjà faite précédemment. Il ne fut même pas répondu à ces deux rapports. Le procédé de Daguerre faisait chaque jour d'immenses progrès; le talbotype, de son côté, marchait à grands pas. M. Bayard se découragea, et, voyant qu'on l'oubliait, abandonna son procédé.

Bientôt vint la belle découverte de M. Niépce de Saint-Victor, la photographie sur verre albuminé. M. Bayard étudia cette nouvelle méthode, et, voyant combien le métier d'inventeur était rude et fécond en déceptions, se contenta d'être un des artistes les plus habiles.

Puisque M. Belloc cite le rapport de M. Léon de Laborde sur les épreuves de M. Bayard, qui figuraient à l'exposition de 1849, et qui lui avaient valu la médaille d'argent, pourquoi ne le reproduit-il pas tout entier. Voici ce qu'il en a retranché :

« M. Bayard a suivi de bien près MM. Niépce et Daguerre dans l'emploi de l'iode ; il a rivalisé avec M. Talbot pour l'application de l'héliographie sur papier; enfin, il présente des épreuves exécutées sur verre par un procédé qu'il avoue être analogue à celui de M. Niépce de Saint-Victor, mais qu'il prétend avoir mis à exécution avant la communication qui en a été faite à l'Académie des sciences. Le jury n'avait à examiner, etc. » Et plus loin : « Mais, ne considérant que les cadres exposés par cet habile opérateur, il s'est convaincu que les résultats obtenus par lui, *après douze années de persévérantes recherches*, étaient les plus satisfaisants dans les conditions essentielles de cet art : la netteté, la précision, l'effet. Jamais aucun opérateur, en aucun pays, n'a produit sur papier des vues aussi détaillées, aussi pures de contours, aussi vigoureuses d'effet... »

Cette fois, M. Bayard se trouve bien placé au premier rang, on ne peut le nier. C'était en 1849 : depuis, l'habile artiste a toujours travaillé avec succès. Tout le monde a admiré, à mesure qu'elles paraissaient, ses merveilleuses reproductions de gravures, de bas-reliefs et de statuettes. Il est impossible que M. Belloc ne les connaisse point, et il est trop artiste pour ne pas les admirer, comme tout le monde.

Si M. Bayard obtient de si beaux résultats, c'est qu'il a une science profonde des manipulations photographiques, et qu'il les perfectionne sans cesse. Or, ces perfectionnements, il les indique à quiconque les lui demande. *La Lumière* a publié, plus d'une fois, ses réponses à des correspondants inconnus qui le consultaient. Des photographes de Paris, dont nous pourrions citer les noms, lui doivent de précieux conseils et de nombreux succès.

Nous croyons M. Belloc suffisamment renseigné maintenant, pour espérer que, quand il fera une seconde édition de son livre, ce qui pourrait bien ne pas tarder, il rendra à M. Bayard, dans sa *Notice historique*, la place que nous avons revendiquée pour lui.

ERNEST LACAN.

(1) Nous publierons également cette pièce.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

—

DES PRODUITS QUI SE FORMENT DANS LE COLLODION ET LE BAIN D'ARGENT.

Nous connaissons, maintenant, la plupart des faits qui peuvent intéresser l'étude générale du collodion et du bain d'argent : nous sommes forcés de laisser de côté quelques phénomènes sur lesquels on ne possède que des probabilités, nous réservant d'y revenir, lorsqu'il nous aura été possible d'en rendre la constatation facile à à tous les photographes.

Rassemblons tous les détails dans lesquels nous sommes entré plus haut. Nous avons d'abord assisté à la production de l'aldéhyde, puis à sa transformation en acide acétique, et nous avons démontré que, si certains opérateurs ajoutent de l'aldéhyde au collodion photographique, il faut savoir se tenir sur ses gardes et n'accorder une confiance complète à ces préparations que lorsqu'il est possible de remédier aux accidents qui se produisent ; nous avons indiqué un moyen d'éviter ces accidents.

Toutefois, si nous négligions la production de l'aldéhyde, malgré ses avantages notables, il faudrait pouvoir se garer sûrement d'une acétification trop rapide du collodion. On a vu que, sous l'influence de l'air, de l'oxygène, des matières organiques, etc., etc., l'alcool et par suite l'aldéhyde se transforment en acide acétique. Or, il arrive un moment où la production de l'acide acétique est assez considérable pour paralyser les réactions, ou, du moins, pour enlever une partie de la sensibilité. C'est là un fait malheureusement trop évident ; mais, s'il y a dans certains cas production trop considérable d'acide acétique, et par suite diminution de sensibilité, il ne faudrait pas croire que cet accident fût complétement sans remède, comme aussi sans utilité. Le remède est très-simple, et si nous étions indiscret, nous pourrions indiquer un procédé encore à l'étude, basé, en partie, sur l'utilité de l'acide acétique, et ce procédé, loin d'être un argument contre nous, donne, au contraire, une nouvelle force à nos conclusions. Il s'agit..... Mais je dois me taire.

Nous venons de dire qu'il y a un remède très-simple pour éviter l'acétification du collodion : ce remède, c'est tout simplement l'addition, en très-petite quantité, d'une essence au collodion. Le choix d'une essence, indifférent au point de vue général, ne l'est pas au point de vue pratique, et il nous a semblé préférable d'utiliser un corps bien connu aujourd'hui de tout le monde, et qui se rapproche beaucoup des essences : nous voulons parler de la benzine et de ses dérivés. On sait que la benzine, soumise à l'action de l'acide azotique concentré, change une molécule d'hydrogène contre une molécule d'hypoazotide, et devient la nitrobenzine, dont nous avons parlé dans notre résumé chimique sur les essences. Si l'on dissout dans l'alcool ce dernier produit, et si l'on fait passer successivement dans la dissolution un courant d'ammoniaque et un courant d'hydrogène sulfuré, il se dépose du soufre, et l'on trouve dans la liqueur de *l'aniline*, que l'eau met en liberté sous forme d'huile. On nous pardonnera ces détails, parce que l'aniline mérite l'attention des photographes. L'aniline présente un grand intérêt, premièrement parce que, suivant M. Gerhardt, elle est tellement semblable à l'ammoniaque, qu'elle donne lieu aux mêmes réactions : secondement, parce qu'en se rendant bien compte de son mode de formation, on reconnaît tout ce qu'on peut attendre des métamorphoses chimiques. C'est un liquide incolore, ayant une odeur vineuse et agréable ; elle est peu soluble dans l'eau, *soluble en toute proportion dans l'éther et l'alcool*. L'aniline a la propriété caractéristique de bleuir les dissolutions des hypochlorites alcalins ; elle se combine avec les acides et forme des sels cristallisés qui jouissent de toutes les propriétés chimiques des sels amoniacaux : soumise à l'action des corps halogènes (chlore, brôme, iode) et à celle de l'acide azotique, elle échange une partie de son hydrogène pour une quantité équivalente de chlore, de brôme, d'iode ou d'hypoazotide : à mesure que la substitution avance dans la molécule, la faculté alcoloïdique de celle-ci diminue.

Nous devons espérer, pour un avenir prochain, de voir l'iodure d'aniline, corps sensiblement plus stable que l'iodure d'ammoniaque, remplacer ce dernier; car la préparation de l'aniline sur une vaste échelle ne tardera pas à prendre place dans l'industrie, par suite du procédé de préparation de ce corps, procédé récemment découvert par M. Béchamp, et qui consiste à faire réagir sur la benzine les protosels de fer. Nous reviendrons bientôt sur ce sujet.

Ernest CONDUCHÉ.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES. Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 36. SAMEDI, 9 SEPTEMBRE 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City**

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR

SOMMAIRE.

PHOTOGRAPHIE THÉORIQUE.

—

Considérations sur la photographie au point de vue abstrait (présentées à l'Académie des Sciences le 28 août 1854, pour faire suite aux *Considérations sur la reproduction, par les procédés de* M. Niépce de Saint-Victor, *des images gravées, dessinées ou imprimées*); *par* M. E. CHEVREUL. (Extrait.)

Suivant que la matière sensible à l'action de la lumière est d'origine inorganique ou d'origine organique, il existe deux procédés généraux de photographie.

Premier procédé. — Dans le procédé le plus anciennement suivi, on a employé une matière d'origine inorganique, généralement un composé d'argent, et en particulier le *chlorure* de ce métal.

Ce composé devenant d'un violet noir sous l'influence de la lumière, les images qu'il donne sont ombrées à l'inverse du modèle, puisque les parties les plus éclairées de ce modèle développent les tons les plus foncés dans le chlorure. L'image a été appelée improprement *négative*; la qualification d'*inverse* est plus correcte, pourvu qu'on sous-entende le mot *ombré;* car autrement, le mot *direct* étant le corrélatif d'*inverse*, on pourrait croire que ces expressions se rapporteraient à la position de l'image relativement à son modèle.

Il existe une autre expression, dont je me crois obligé de relever le *sens*, c'est celle de *fixer l'image*, employée souvent pour dire qu'on la fait apparaître sur la surface qui a vu la lumière : l'expression véritable est la *dégager*. Car les procédés photographiques consistent essentiellement à étendre en couche mince bien également sur une surface plane, métallique ou de papier, la matière sensible, puis à l'exposer à la lumière réfléchie ou transmise par le modèle; enfin à enlever, sitôt après la production de l'image et dans l'obscurité, la portion de matière sensible qui n'a point été frappée par la lumière. La manifestation de l'image n'est donc qu'*un dégagement* : si l'on n'enlevait pas cette portion de matière sensible, l'exposition ultérieure à la lumière lui ferait éprouver le même changement qu'à la portion représentant l'image; dès lors celle-ci se confondrait avec la première. Le mot *fixer* n'est applicable qu'à un procédé qui rend l'image *plus stable* ; sous ce rapport on peut dire que la dextrine fixe les clairs de l'image daguerrienne que l'on considère comme de l'argent amalgamé.

Il n'y a aucune difficulté à faire avec une image *inverse* une image *directe;* c'est ce qui a lieu en appliquant le chlorure d'argent sur une surface transparente comme le verre, ou translucide comme le papier blanc. D'abord on obtient une *image inverse*; puis, en appliquant l'image inverse sur une surface où se trouve une couche de chlorure d'argent, et exposant le tout au soleil, les noirs de l'image inverse absorbent la lumière, et les clairs, la laissant passer, vont noircir la seconde surface et y produire ainsi les noirs où ils étaient dans le modèle.

Deuxième procédé. — Le second procédé, où la matière sensible est de nature *organique*, est dû sans contestation à *Joseph-Nicéphore Niépce*, l'oncle de M. Niépce de Saint-Victor ; s'il ne fut inventé qu'après l'emploi du chlorure d'argent, reconnaissons qu'avant M. Niépce on n'avait pas tiré de ce chlorure le parti qu'on en tire maintenant.

Voici le procédé de Nicéphore Niépce :

Un vernis de bitume de Judée et d'essence de lavande est appliqué, au moyen d'un tampon, sur une plaque d'étain ou d'argent, puis exposé pendant huit heures au foyer d'une chambre noire.

Après ce temps, la plaque est soumise dans l'obscurité à un dissolvant composé de neuf parties de pétrole contre une partie d'essence de lavande. Le vernis non modifié par la lumière est dissous, et celui qui l'a été par elle ne l'est pas : c'est précisément cette partie qui représente les *clairs*; l'image est donc *directe*.

Il fallait huit heures pour obtenir un résultat à cause du peu de sensibilité du bitume, et cette lenteur d'action avait un grave inconvénient à cause du changement d'éclairage qu'éprouvait le modèle dans ce laps de temps.

Quoi qu'il en soit, N. Niépce copia un portrait gravé du pape Pie VII, et reproduisit des paysages.

En outre, il constata qu'en versant un liquide acide convenable sur la plaque d'étain ou d'argent, le métal mis à nu était corrodé, tandis que, l'image représentée par du bitume modifié ne l'étant pas, on pouvait se servir de la plaque comme d'une planche gravée à l'eau-forte.

Tant que vécut N. Niépce, le traité qu'il avait passé en 1829 avec Daguerre constatait que Niépce était l'inventeur du procédé, et que Daguerre l'avait perfectionné, en substituant à l'objectif biconvexe de la chambre noire une lentille périscopique de Wollaston, achromatique.

De 1835 à 1837, Daguerre substitua au bitume de Judée une matière d'origine inorganique, l'*iodure d'argent*, et l'impression de l'image devint de soixante à quatre-vingts fois plus rapide que dans le procédé de N. Niépce.

Daguerre soumit la plaque, à sa sortie de la chambre obscure, à la vapeur de mercure développée par une température de 30 à 60 degrés au plus.

Enfin, il la passa à l'eau de chlorure de sodium ou d'hyposulfite de soude, qui dissout l'iodure d'argent non modifié par la lumière, et laisse l'argent amalgamé sur les parties correspondantes aux clairs du modèle. La surface du métal qui a cédé son iodure à l'hyposulfite en représente les ombres lorsque l'œil du spectateur occupe une position telle, qu'il ne reçoit pas la lumière réfléchie spéculairement par l'argent.

Comme je l'ai dit, l'image daguerrienne correspond aux dessins des étoffes de soie composées de l'*armure satin* et de dessins de l'*armure taffetas*. Lorsque l'œil n'est pas placé de manière à voir le satin en clair, l'image du taffetas lui apparaît en clair sur un fond foncé; c'est l'inverse, s'il reçoit la lumière réfléchie spéculairement par le satin.

Voilà, je crois, en peu de mots, l'histoire des découvertes faites successivement par N. Niépce et Daguerre.

Indubitablement la découverte première appartient à N. Niépce.

Mais Daguerre a eu le mérite d'employer l'iodure d'argent, beaucoup plus sensible que ne l'est le bitume de Judée, et il est ainsi revenu au premier procédé, où l'on fait usage d'une matière d'origine inorganique. Cependant, pour rendre justice à tous, N. Niépce lui avait indiqué l'action de l'iode sur l'argent, et l'emploi qu'il en faisait pour renforcer les ombres des images produites sur le bitume.

Voyons la direction actuelle de la photographie.

Outre le peu de sensibilité du bitume de Judée commun, la viscosité du vernis qu'il produisait avec l'essence de lavande obligeait N. Niépce de l'appliquer avec un tampon sur la plaque métallique, et cette pratique avait l'inconvénient de rendre la couche sensible plus ou moins inégale.

Que fait maintenant M. Niépce de Saint-Victor ? Il perfectionne, avec la persévérante habileté que l'Académie lui connaît, le procédé de son oncle, et voici comment.

Il a reconnu qu'un bitume de Judée aussi pur qu'il a pu se le procurer, dissous dans la benzine additionnée d'essence de zeste de citron obtenue par expression, ou, ce qui vaut mieux encore, additionnée d'essence d'amandes amères, constitue un vernis doué des deux qualités qui manquent au vernis de Nicéphore Niépce : le nouveau vernis est parfaitement liquide, et s'étend également sur la plaque sans l'intermédiaire du tampon. En outre, au lieu de huit heures d'exposition à la lumière pour recevoir l'image du modèle, il suffit de vingt-cinq minutes à une heure au plus dans la chambre obscure, et, quand il s'agit d'une impression par le simple contact, de quatre à huit minutes seulement.

Voilà donc un perfectionnement réel et considérable. M. Niépce de Saint-Victor emploie un dissolvant composé de trois parties de naphte et de une partie de benzine, pour dégager l'image. Enfin, le bitume altéré ou modifié par la lumière résiste assez aux acides qui mordent sur le métal mis à nu, pour qu'il soit possible de graver à l'eau-forte une plaque métallique soumise au procédé perfectionné.

M. Niépce de Saint-Victor présentera bientôt à l'Académie un travail qui justifiera, je le crois, tous les éloges que je lui donne aujourd'hui; et le désir que l'Académie a eu de voir l'honorable officier dans une position où il aurait le loisir de se livrer d'une manière suivie à ses inspirations, se trouve aujourd'hui satisfait par sa position de commandant du Louvre.

Ces préliminaires étaient nécessaires pour que l'Académie appréciât les observations que je vais avoir l'honneur de lui soumettre.

Le 2 de janvier 1837, je lus à l'Académie un mémoire qui ne se compose pas moins de 76 pages de ses *Mémoires :* le sujet était l'examen de l'action de la lumière sur les étoffes teintes.

A cette époque j'ignorais, comme le public, les travaux qui avaient occupé Nicéphore Niépce, et ceux qui occupaient Daguerre en ce même temps. Mon travail développait une proposition que j'avais exprimée dans mes considérations sur l'analyse organique immédiate : c'est que *les matières d'origine organique sont en réalité plus stables qu'on ne le croyait généralement;* car, disais-je, telle matière que l'on dit altérable sous l'influence de la lumière, sous celle d'une certaine température, ne s'altérerait pas dans ces circonstances, si l'air n'était pas présent. Or, l'objet du Mémoire dont je parle montre que des matières qui passaient pour s'altérer à la lumière ne s'altèrent pas sous son influence, si elles sont placées dans le vide, dans le gaz hydrogène, etc.

Je montrai à la fois la nécessité de la simultanéité du contact de la lumière et de l'air, pour altérer l'indigo fixé par voie de la cuve à froid sur un croisé de coton.

Une bordure, à dessin blanc sur un fond bleu, appliquée sur un morceau d'étoffe à fond bleu uni, ayant été exposée plusieurs mois à la lumière du soleil, le fond bleu de l'endroit de la bordure fut rongé sans que l'envers le fût; mais le fait remarquable, c'est que la lumière qui passa à travers le dessin blanc rongea les parties d'indigo du morceau d'étoffe fond bleu correspondant à ce dessin, de sorte que celui-ci se trouva reproduit en blanc sur le fond. (Je présente de nouveau cet échantillon à l'Académie.)

Il est entendu que je m'étais assuré que le fond bleu, dans le vide lumineux, n'éprouvait aucun changement, même par une exposition de plusieurs années.

On voit, d'après cela, que l'oxygène atmosphérique et la lumière peuvent produire des *images directes* sur des surfaces colorées qui deviennent incolores sous cette double influence.

Ce que j'ai à dire maintenant à l'Académie, c'est que les images de Nicéphore Niépce, qui apparaissent sur le bitume de Judée, ne sont pas seulement le résultat de l'action de la lumière, mais le produit de l'influence simultanée de la lumière et de l'air; de sorte qu'elles ne se produisent pas dans le vide lumineux.

Voici une double expérience, parfaitement contrôlée, qui a été faite aux Gobelins, sous mes yeux, par M. Niépce de Saint-Victor.

On a pris deux plaques de cuivre plaqué d'argent, on les a couvertes du vernis de M. Niépce :

Benzine.	90 parties.
Essence de citron. . .	10
Bitume de Judée. . .	2

On a laissé sécher cinq minutes dans l'obscurité.

Toujours dans l'obscurité, on a appliqué sur chacune d'elles une épreuve photographique sur verre albuminé.

On a placé l'une d'elles dans le récipient de la machine pneumatique, on y a fait le vide, à un centimètre de mercure près. On a placé l'autre sous un récipient semblable mis à côté de la machine. Avant de faire le vide, les deux récipients étaient couverts d'une étoffe noire. On a ouvert une fenêtre, et le soleil a donné sur les deux cloches pendant dix minutes. Après ce temps, on a fermé les volets, enlevé les épreuves photographiques, passé sur chacune des plaques de cuivre argenté un dissolvant formé de trois parties d'huile de naphte et de une partie de benzine. L'image a apparu sur la plaque qui était restée dans le récipient plein d'air, et il n'y a eu rien de semblable sur la plaque qui avait subi le contact de la lumière dans le récipient vide.

Une seconde expérience a été faite, dans laquelle on a substitué au récipient dans lequel on avait fait le vide celui qui était placé à côté, et réciproquement.

Les résultats de la deuxième expérience ont été identiques à ceux de la première.

Il reste à savoir comment l'air agit: l'oxygène est-il absorbé simplement par la matière sans que les éléments de celle-ci se séparent, ou bien y a-t-il réaction sur les éléments de manière qu'il y ait production d'eau et d'acide carbonique, etc?

Ou, enfin, y aurait-il des actions de présence?

Ce sont des questions que je traiterai prochainement.

Quoi qu'il en soit, il est certain aujourd'hui que le contact de l'air et celui de la lumière sont nécessaires pour produire l'image de Nicéphore Niépce sur une plaque de métal enduite de bitume de Judée.

M. Niépce de Saint-Victor se propose de répéter les expériences photographiques dans divers gaz, et particulièrement dans l'oxygène.

(*Comptes-rendus de l'Académie des sciences.*)

SCIENCES.

M. T. TIFFEREAU. — OR ARTIFICIEL. — QUATRIÈME MÉMOIRE. — UNE VISITE A GRENELLE.

On lit dans le *Compte-rendu* de l'Académie des sciences, nº 8, du 21 août. « M. Tiffereau présente un quatrième « mémoire sur la transmutation des métaux. » L'auteur avait prévu que cette communication aurait le même sort que les précédentes; il a eu l'obligeance de nous en faire remettre une copie, nous comptant, dit-il, au nombre des quelques journalistes qui, en rendant compte des séances de l'Académie, ont daigné parler de sa découverte (1), et il a été bien inspiré; car il est clair que le laconisme du compte-rendu officiel offre peu de ressources à l'analyse, quelque bonne volonté qu'on y mette. Nous parcourions à la hâte le manuscrit du modeste travailleur, pendant qu'un des honorables membres lisait, à haute voix, un long mémoire faisant suite à d'autres précédemment publiés, lorsqu'un voisin, distrait, avisant du coin de l'œil ce titre : *Les métaux ne sont pas des corps simples, mais bien des corps composés*, nous dit tout bas :

— Ah! ah! encore du Tiffereau; j'espère bien que cette fois vous ne parlerez pas de ce fou?

— Pourquoi pas? Le connaissez-vous?

— Pas le moins du monde.

— Et ses mémoires?

— J'en ai lu les titres. Hé! hé! les métaux ne sont pas des corps simples, etc.; toujours du même... Hé! hé! la transmutation des métaux..., l'or artificiel..., la pierre philosophale... Allons donc! mais c'est vieux comme le monde: depuis *Job* qui, suivant les plus doctes, trouva le premier la pierre philosophale, et fut assez jobard pour perdre cet incomparable talisman, jusqu'à Henri-Corneille Agrippa, Nicolas *Flamel*, et beaucoup d'autres moins célèbres; mais si dans tous les siècles l'alchimie a eu ses martyrs, de tous temps des charlatans, se disant alchimistes, ont fait des dupes, même parmi les princes. Enfin, à qui pourrait-on faire croire aujourd'hui, en plein dix-neuvième siècle, qu'un obscur chimiste a trouvé la pierre philosophale?

— Donc vous n'avez pas lu les mémoires de M. Tiffereau, ni les articles de M. VICTOR MEUNIER, le spirituel rédacteur du feuilleton scientifique de *la Presse*. En attendant, permettez-moi de vous citer quelques lignes écrites par l'illustre savant qui fut, pendant quarante-deux ans, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences. Voici ce que dit *Fontenelle*, en parlant des alchimistes. « *Sans vouloir décider que l'art de faire de l'or est impossible*, on peut soutenir au moins qu'une extrême difficulté, prouvée par l'expérience, doit être traitée comme une impossibilité, sinon dans les théories, au moins dans la pratique. » Il y a cent cinquante ans environ qu'un des membres les plus distingués de cette Académie déclarait, comme vous le voyez, que l'art de faire de l'or n'est pas absolument impossible; si l'on considère les progrès incessants de la chimie depuis plus d'un demi-siècle, si l'on remarque que cette science enregistre continuellement de nouvelles découvertes, ne serait-il pas plus généreux, sinon plus prudent, de traiter avec moins de rigueur, en 1854, un fervent adepte de la science, qui n'est ni un charlatan ni un fou? M. Tiffereau est animé des meilleures intentions; depuis quatorze ans qu'il se livre à de constants et rudes travaux pour atteindre au but (chimérique si l'on veut) de ses recherches, il n'a rien demandé à personne, mais ses ressources sont épuisées; cependant il ne perd pas courage, et, dans ce mémoire dont je vais vous lire quelques extraits, comme dans ceux qui l'ont précédé, il n'y a ni récriminations ni plaintes amères; il ne demande que des encouragements.

« Quoiqu'il reste, dit-il, quelque incertitude dans les résultats de mes procédés, le fait n'en subsiste pas moins. Ce qui nuit à cette découverte, c'est qu'elle est dans l'enfance; mais toute découverte, même celles qui ont remué le monde, n'ont-elles pas eu aussi leur période d'enfance? Que lui faut-il pour être acceptée? l'équivalent d'un parrain influent, quelque haut patronage dans le monde de la science appliquée. Qu'elle en trouve un, et on la verra se développer, grandir, porter enfin ses fruits. Les procédés perfectionnés ne lui manqueront pas, on lui trouvera, comme on en a trouvé pour la photographie, des substances accélératrices, grâce auxquelles la transmutation des métaux pourra s'opérer très-rapidement.

« Le procédé qui m'a réussi plusieurs fois au Mexique recevra, je n'en doute pas, des perfectionnements en vertu desquels on pourra opérer à coup sûr. Alors cette industrie féconde réalisera tout ce que peuvent en attendre les sciences, les arts et le commerce.

« Pourquoi n'ai-je pas demandé, soit à l'Académie, soit au public, par la voie des journaux, une avance de cinquante mille francs pour aller au Mexique me livrer à des recherches scientifiques sur les métaux, dans le but de prouver authentiquement que ces corps sont composés, qu'ils dérivent les uns des autres, qu'ils se perfectionnent incessamment dans le sein de la terre, et que la production artificielle des métaux précieux est parfaitement dans l'ordre des choses possibles? C'est que je prévoyais que cet appel serait sans résultat, que je n'obtiendrais pas de fonds, que mon temps, mes démarches et mes avances seraient en pure perte, et qu'on se raillerait de mes efforts par-dessus le marché.

« Cependant cette somme, je l'ai dépensée au Mexique pour arriver à ma découverte; cet argent, je ne l'ai demandé qu'à mon travail. Ainsi que je l'ai dit dans mon premier mémoire, un *daguerréotype m'a fourni les moyens de faire mes recherches avec mon attirail de chimiste photographe.*

« Après un succès aussi complet que je pouvais le désirer, puisque j'étais arrivé à la transformation complète de l'argent en or pur, sans m'être attendu, il est vrai, à un si merveilleux résultat, on a refusé d'y croire. Le métal choisi pour base de mes recherches a produit à la fois le succès de l'opération et la méfiance du monde scientifique. Peut-être m'aurait-on cru plus aisément, si j'avais pris pour sujet de mes tentatives tout autre métal, le fer, par exemple, et que je fusse parvenu à le transformer en cuivre pur. Mais quand j'affirme que j'ai fait de l'or, c'est, dit-on, vraiment trop beau pour y croire; c'est à qui me jettera la pierre et m'accablera de sarcasmes outrageants. Mais rien de tout cela ne saurait me décourager : comme le croyant persiste dans sa foi, je persisterai tant qu'il me restera des forces pour travailler.

« En arrivant à Paris, je crus suivre la bonne voie en consacrant mes économies à perfectionner ma découverte. Je me disais : Quand je n'aurai plus le moyen de poursuivre avec mes seules ressources, je ferai part de mes travaux à l'Académie, qui, sans doute, s'empressera de constater les faits. Cela seul suffira pour me faire trouver les moyens de poursuivre mes expériences. Aujourd'hui la force des choses *me réduit à faire des portraits photographiés, pour subsister*, en attendant le rapport de la Commission désignée pour prononcer sur ma découverte.

« Mes contradicteurs applaudissent à cette décadence; elle est déjà à leurs yeux une preuve en leur faveur contre moi; mais qu'ils ne croient pas que pour cela j'abandonne ma découverte. J'ai ce qu'ils ne peuvent avoir, la conviction de ce que je soutiens, la conscience de la réalité de mes résultats; elle me donne à moi seul plus de force que n'en ont tous ceux qui nient, sans aucune sincérité dans leurs dénégations. La vérité se fera jour malgré tout.

« Quelques journalistes, en rendant compte des séances de l'Académie, ont daigné parler de ma découverte. Je saisis l'occasion de les en remercier sincèrement; j'ai surtout à rendre grâces à M. Victor Meunier, pour les paroles d'encouragement par lesquelles il engage les hommes compétents à répéter mes expériences. Si j'étais suffisamment favorisé de la fortune, je dirais aux partisans de la science, aux amis du progrès : Venez travailler avec moi! Je ne puis malheureusement leur offrir que des explications aussi précises qu'ils pourront les désirer; elles les aideront assez, j'en ai l'assurance, pour faire naître promptement en eux la conviction de la réalité du fait, je ne veux rien au-delà; après quoi, ils auront, je l'espère, la force de progresser seuls.

« Je dirai à ceux qui, sans être très-versés dans les sciences physiques et chimiques, voudraient cependant tenter des expériences de transmutation des métaux d'après les données qui précèdent (1), que le succès peut également couronner leurs efforts; la pratique l'emporte, et de beaucoup, sur la théorie; la pratique peut toujours conduire à des progrès nouveaux, souvent à des progrès tout à fait imprévus et inespérés. »

Il termine en donnant la liste des objets qui composent le matériel nécessaire aux expériences de transmutation. Ce matériel n'est pas très-considérable. Il faut posséder deux fourneaux, l'un à main, l'autre à réverbère; quelques cornues et creusets de terre; des tubes fermés à un bout, avec un support; un porte-filtre, des entonnoirs; quelques cornues de verre, des capsules de porcelaine; des verres à expériences, une lampe à alcool.

En fait de produits chimiques, il faut des acides sulfurique, nitrique et hydrochlorique purs, du nitrate de potasse pur, du peroxyde de manganèse, du chlorate de

(1) *La Lumière*, 16 juillet 1853, 27 mai et 3 juin 1854.

(1) Nous donnerons, dans un prochain numéro, les procédés indiqués par l'auteur.

potasse, du nitrate d'ammoniaque, de l'eau distillée ; des métaux, argent, cuivre, fer et zinc, aussi parfaitement purs que possible.

On le voit, dit-il, je ne me réserve rien, j'ouvre la voie toute large à ceux qui voudront y marcher avec moi ; mais, en présence de mes convictions profondes, quand la transmutation des métaux, admise dans la pratique, peut réagir avec tant d'énergie sur les destinées de la France, élever la voix pour proclamer ma découverte et la faire accepter, c'est plus que mon intérêt, c'est mon devoir.

— Vous conviendrez au moins, mon cher, que M. Tiffereau, atteint et convaincu de monomanie, de folie, s'exprime en très-bons termes.

— Soit : n'ont-ils pas, presque tous, la langue dorée, quand ils dissertent sur leur thème favori ? mais les actes ne répondent pas malheureusement aux paroles.

— Eh bien ! je puis vous affirmer que vous êtes encore dans l'erreur. Allons ensemble rue du Théâtre, à Grenelle ; arrêtons-nous au n° 13, devant un cadre renfermant une douzaine d'épreuves photographiques, près d'une petite porte bien propette, et sonnons. Un beau vieillard nous introduit dans un jardin dont les allées sablées et bien entretenues serpentent au milieu des gazons verts, des fleurs aux parfums délicieux, et des arbres chargés d'excellents fruits. Nous montons les trois marches d'un pavillon, et pendant que nous examinons avec curiosité plusieurs instruments de physique, machines électrique, pneumatique, etc., le bon père est allé prévenir son fils de notre visite. M. Tiffereau vient au-devant de nous ; il nous adresse quelques paroles courtoises, et nous invite à nous reposer dans son petit salon, meublé avec autant de simplicité que de bon goût.

Le salon de l'intrépide voyageur qui, pendant ses pérégrinations au Mexique, a parcouru, sous un climat brûlant, les contrées les plus dangereuses pour en explorer les riches mines, le salon de M. Tiffereau, c'est sa bibliothèque. La cheminée est ornée de son *horloge hydraulique*, qui a figuré à l'exposition de Londres. Il y a peu de casiers dans sa bibliothèque, mais ils sont tous remplis. Newton, Haüy, Berzélius, Biot, Thenard, Dumas, Arago, Pelouse, Regnault, Pouillet, Becquerel, Elie de Beaumont, Flourens, Hoeffer, etc., etc., tous les maîtres sont là, — et le studieux élève ne les quitte que pour faire des portraits au daguerréotype (son gagne-pain), ou pour traverser son jardin et suivre de l'œil et de la main, dans un laboratoire très-convenablement agencé, une expérience commencée depuis longtemps et poursuivie avec une grande persévérance.

Quand on a visité la modeste habitation de ce prétendu fou, et qu'on a vu, ici l'atelier du photographe, là le laboratoire du chimiste ; quand on a passé quelques moments agréables dans une famille dont l'accueil gracieux et la conversation instructive vous ont fait trouver trop court le temps d'une visite ordinaire, on est disposé à conserver un bon souvenir de l'auteur des mémoires en question, et à l'encourager à persévérer dans ses recherches. Mais la visite qu'il attend avec une douce résignation, on le devine, c'est celle d'un des maîtres de la science à l'étude de laquelle il s'est livré avec tant d'ardeur, c'est celle des honorables membres de l'Académie, invités par M. le président à juger si réellement il s'est engagé dans une fausse route.

A.-T. L.

— M. le docteur F.-Aug. Durand (de Lunel) vient de publier (1) un volume intitulé : *Nouvelle théorie physique*, ou Etudes analytiques et synthétiques sur la physique et sur les actions chimiques fondamentales. » L'auteur indique le but qu'il s'est proposé, dans les lignes suivantes de la première partie de son ouvrage :

« Une grande obscurité règne encore, en physique, sur les influences réciproques des trois agents impondérables, électricité, lumière, et calorique. Cependant trois agents qui, selon les circonstances, se manifestent dans les corps, sans qu'il soit besoin de les y introduire en nature, et qui, par conséquent, y étaient auparavant renfermés à l'état latent, trois agents que l'on sait pouvoir se manifester dans un corps sous la seule influence de l'un d'eux, doivent avoir entre eux des rapports très-intimes, dont il serait important de déterminer les lois. »

Suivant l'auteur, les solutions qu'il a obtenues ne démontrent rien moins que la généralisation du principe de l'attraction dans les diverses circonstances phénoménales physiques et chimiques ; elles viennent spécifier son mode d'action, qui est le mode électrique dans une foule de cas où il n'avait pas été spécifié ; et dans certaines circonstances, sans jamais dénier à ce mode son caractère général, elles lui reconnaissent du moins des traits spéciaux.

Nous reviendrons prochainement sur ce travail, fondé sur une théorie nouvelle.

A.-T. L.

(1) Chez Mallet-Bachelier, 55, quai des Augustins.

MODIFICATION AU PAPIER TÉRÉBENTHINO-CIRÉ,

par M. Tillard.

Monsieur le Rédacteur,

M. Tillard, habile photographiste, de Bayeux, qui s'est depuis longtemps occupé de la préparation des papiers sensibles, a dernièrement trouvé une heureuse modification du procédé de M. Maurice Lespiault, qu'il a bien voulu me communiquer. Je crois rendre un véritable service aux amateurs de photographie en vous adressant, avec la permission de M. Tillard, les détails de ce procédé si précieux par sa simplicité.

« Depuis longtemps, dit M. Tillard, je me servais d'huile iodée pour préparer le papier négatif, et j'obtenais de très-beaux clichés avec ce procédé. Mais un inconvénient se présentait : souvent les positifs étaient tachés ; peut-être eût-il fallu vernir le cliché, c'est ce que je n'ai pas essayé. Plus tard, j'y ajoutai une grande quantité d'essence de térébenthine, mais l'huile tachait encore quelquefois les épreuves. Lorsque M. M. Lespiault donna, cette année, dans le n° 27 de *la Lumière*, son procédé térébenthino-ciré, je m'en occupai plusieurs jours ; mais la nécessité de deux opérations préparatoires, d'un bain composé de nombreuses substances, qui me semblaient au moins superflues, me détermina à le simplifier beaucoup.

« Dans un litre d'essence de térébenthine, versé dans un flacon à large ouverture, je mets 25 à 30 grammes de cire blanche, que je laisse se dissoudre, en agitant de temps en temps, pendant vingt-quatre heures ; pour faciliter l'opération, on peut mettre le flacon au soleil autant que possible. Après avoir filtré, je prends 200 centimètres cubes de ce liquide qui est très-limpide, et j'y ajoute un gramme d'iode pur, qui se dissout promptement. Le liquide, d'abord coloré d'une teinte rougeâtre, ne tarde pas à prendre une teinte jaune analogue à celle d'une solution très-étendue de chlorure d'or. Je verse ce liquide dans une bassine où je plonge, pendant cinq minutes, les feuilles de papier que je veux préparer. Le négatif-saxe est celui qui me réussit le mieux. Je retire ensuite le papier, feuille à feuille, l'égoutte et le laisse sécher, suspendu par un angle.

« Quand je veux m'en servir, je plonge ce papier dans un bain d'argent (l'acéto-azotate de M. Le Gray) pendant quelques minutes, puis dans une cuvette pleine d'eau, et, après ce lavage, je le dessèche dans le papier buvard. Les opérations suivantes sont les mêmes que celles indiquées par M. Le Gray. Ce papier donne de beaux noirs en conservant les blancs, et il a beaucoup de finesse. Il s'impressionne assez rapidement à l'exposition dans la chambre noire. »

M. Tillard, avant de publier ce procédé, a voulu me mettre à même, par sa généreuse communication, de répéter ses essais et de reconnaître le mérite de son perfectionnement. Tout en déclinant ma compétence, étant livré plus particulièrement à la photographie sur verre, je me suis empressé de préparer du papier selon ses instructions, et j'ai obtenu les plus heureux résultats. Aussi je pense qu'il n'existe pas de procédé sur papier plus simple et d'un emploi plus facile. Obtenir un papier sûr par une seule préparation des plus rapides, n'est-ce pas un des perfectionnements les plus importants que puisse recevoir le procédé sur papier ? Tous les amateurs de la photographie sur papier doivent donc de la reconnaissance à M. Tillard pour cette précieuse simplification.

Agréez, etc. De Brébisson.

Falaise, 2 septembre 1854.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

DES CHLORURES.

L'histoire chimique des chlorures, dans ses rapports avec la photographie, a acquis, dans ces derniers temps, une trop haute importance, pour que nous ne cherchions pas à résumer, en quelques lignes, les propriétés spéciales qui peuvent nous intéresser. N'y eût-il que les faits si admirablement démontrés et utilisés par MM. Becquerel et Nièpce de Saint-Victor, sur les colorations photographiques obtenues par les chlorures, ce serait déjà assez pour nous faire pardonner les détails dans lesquels nous allons entrer.

Le chlore se combine avec tous les métaux à la température ordinaire et forme les composés que tout le monde connaît sous le nom de chlorures. Le plus grand nombre des chlorures sont volatils, et beaucoup sont liquides à la température ordinaire : c'est ce qui faisait dire aux anciens chimistes que le principe que nous appelons aujourd'hui chlore donnait des ailes aux métaux. La volatilité des chlorures est une circonstance qui favorise leur facile formation, surtout à chaud, car le métal se trouvant à nu, à cause de l'éloignement du chlorure qui se forme à sa surface, l'action n'est pas entravée.

La chaleur décompose les chlorures de la dernière section ; mais, par une exception heureuse, les chlorures d'argent et de mercure ne sont pas attaqués très-sensiblement. On comprendra, du reste, cette exception, si l'on songe que des métaux très-négatifs, comme l'or, le platine, etc., ne contractent pas des combinaisons avec des corps très-négatifs eux-mêmes.

Sous l'influence de la chaleur, l'oxygène n'attaque point les chlorures de la première, ni ceux de la sixième, mais il décompose tous ceux des quatre sections intermédiaires. L'oxygène ne décompose pas les chlorures de la sixième section (chlorures d'argent, d'or, de platine), parce qu'il a trop peu d'affinité pour leurs métaux ; or, on sait qu'un produit quelconque ne peut se former que dans des conditions favorables à sa stabilité. Comment pourrait-on se figurer qu'il se formât des oxydes d'argent, de mercure, d'or, de platine, sous l'influence d'une température qui les décomposerait ?

Tandis que le carbone, le bore, le silicium et l'azote n'exercent aucune action sur les chlorures, l'hydrogène ne réduit que les chlorures des quatre dernières sections, donne naissance à l'acide chlorhydrique et met à nu le métal. Nous reviendrons plus bas sur ce fait. Un métal décompose toujours les chlorures des sections qui suivent celle à laquelle il appartient. Cette règle n'a pas d'exception ; ainsi, l'on est parvenu à isoler les métaux des chlorures de la seconde section, en décomposant ces derniers par le potassium. Autrefois le bichlorure de mercure servait à chlorurer la plus grande partie des métaux qui, dans la classification, précèdent le mercure même.

Pour résumer l'action des corps simples sur les chlorures métalliques, nous dirons : les métaux les plus oxydables réduisent tous les chlorures dont les métaux sont moins oxydables ; l'hydrogène et le soufre, et probablement le sélénium, attaquent tous les chlorures moins ceux des deux premières sections ; l'oxygène les attaque tous, moins ceux de la première et de la dernière ; le carbone, le bore, le silicium et l'azote n'ont pas d'action sur les chlorures ; les autres métalloïdes en ont une peu connue et dont les résultats sont sans importance.

Tous les faits que nous venons de rapporter, et ce que l'on sait sur les oxydes, permettent de deviner que l'on peut obtenir des chlorures par l'action directe du chlore sur les métaux ou sur leurs oxydes, ou bien encore par l'action directe des métaux sur les chlorures. On doit se souvenir encore que presque tous les oxydes peuvent être transformés en chlorures par l'action de l'acide chlorhydrique, que plusieurs métaux s'emparent du chlore de cet acide. Ajoutons, enfin, que l'acide chlorhydrique décompose presque tous les sulfures, en produisant un chlorure et de l'hydrogène sulfuré.

Nous devons encore rappeler que la couleur de certains chlorures anhydres n'est pas la même que celle des mêmes chlorures hydratés, et que la couleur et la saveur de ces derniers sont les mêmes que celles des combinaisons salines contenant le même métal. Le protochlorure de fer est blanc ; dissous dans l'eau il est vert, et son goût est styp-

tique ; or, les sels à base de protoxyde de fer sont verts et ont une saveur styptique. Le chlorure de nickel est jaune, sa dissolution aqueuse est verte. Le chlorure de chrome a une couleur fleur de pêcher, celui du chrome est brun jaune ; dissous dans l'eau, l'un est vert, l'autre est bleu ; mais les dissolutions des sels, ayant pour base les oxydes de ces métaux, ont précisément les mêmes couleurs et saveurs que les oxydes de ces métaux.

Terminons par quelques détails sur le chlorure d'argent, employé en photographie, soit dans la préparation des papiers positifs, soit pour l'obtention des images colorées.

On obtient ce composé toutes les fois qu'une dissolution d'un sel d'argent est mise en contact avec un chlorure ou de l'acide chlorhydrique. Comme le chlorure d'argent est insoluble, il se sépare sous forme d'une masse blanche caillebottée. Il prend naissance également toutes les fois qu'un composé argentique est grillé avec du sel marin. On peut l'obtenir cristallisé en abandonnant à une évaporation spontanée sa dissolution ammoniacale ou chlorhydrique. Comme on le sait, le chlorure d'argent est très-sensible à la lumière ; lorsqu'on l'expose aux rayons du soleil, il devient immédiatement violet ; à la lumière diffuse, la coloration se manifeste avec plus de lenteur. Le chlorure violet n'est plus entièrement soluble dans l'ammoniaque ; la portion qui reste indissoute est de l'argent métallique.

Il fond vers 260° et il se fige en prenant l'aspect d'une masse cornée qu'on peut couper au couteau. Chauffé à une température plus élevée, le chlorure d'argent répand des vapeurs, mais on ne peut pas le distiller. Cependant ces vapeurs peuvent être entraînées assez loin, si elles se trouvent mêlées à des vapeurs de sel marin.

Le fer et le zinc réduisent immédiatement et avec élévation de température le chlorure d'argent caillebotté et humide ; lorsque le chlorure est fondu, ces deux métaux le réduisent assez rapidement si leur action est aidée par celle de l'acide sulfurique. Du reste, on a basé sur ces propriétés un procédé pour obtenir l'argent métallique à l'état de pureté, et nous voudrions voir ce procédé adopté par les photographes dans leurs remaniements de bains vieux, de papiers sensibilisés, etc... Le moyen est très-simple : après avoir fait passer à l'état de chlorure tout l'argent à l'état de nitrate, etc., soit par le sel marin, soit par l'acide chlorhydrique, on place ce chlorure dans une capsule, on le mélange avec de la limaille de fer, on ajoute ensuite de l'acide sulfurique étendu d'eau. L'hydrogène qui se dégage réduit promptement le chlorure d'argent, c'est-à-dire qu'il le fait passer à l'état métallique. Il ne reste plus qu'à bien laver à plusieurs eaux ; on obtient ainsi une masse spongieuse d'argent métallique qu'il est ensuite très-facile de convertir en nitrate pour d'autres opérations.

Que penser maintenant des colorations diverses que prend le chlorure d'argent sous l'influence des rayons du spectre ? C'est là un fait sur lequel les explications risqueraient bien de répandre des erreurs : nous préférons nous abstenir. Espérons que dans un avenir prochain, grâce aux travaux que MM. Becquerel et Niépce de Saint-Victor poursuivent avec tant de zèle, nous pourrons nous prononcer d'une manière positive. ERNEST CONDUCHÉ.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

GUIDE DU PHOTOGRAPHE, PAR M. C. CHEVALIER.

Lettre de M. Cuvelier, d'Arras (suite et fin.)

VOIE SÈCHE.

PAPIER CIRÉ.

Je n'emploie le papier ciré que quand il ne m'est pas possible d'opérer par la voie humide.

Aux yeux des photographes qui n'ont pour but que la netteté dans les épreuves, il donne peut-être de meilleurs résultats ; mais, au point de vue de l'art, je le trouve bien inférieur ; il donne moins de modelé, et les paysages manquent d'air.

Mais, en compensation, si toutefois compensation il peut y avoir, il est excessivement commode pour les voyages, et il rend de grands services.

Il peut se conserver pendant quinze jours au moins ; seulement, en vieillissant, il perd un peu de sa sensibilité.

IODURAGE DU PAPIER CIRÉ.

Eau distillée	1,000	grammes.
Iodure d'ammonium	25	—
Sucre de lait	50	—

Plonger le papier dans ce bain, comme pour le papier ordinaire.

L'y laisser séjourner pendant deux heures au moins.

Le retenir et le suspendre pour sécher.

SENSIBILISATION DU PAPIER CIRÉ.

Le bain d'acéto-nitrate est le même que pour la voie humide.

Il ne faut y plonger qu'une seule feuille de papier à la fois et la retirer aussitôt que la teinte violacée a complètement disparu, pour la transporter dans un bain d'eau distillée ; on en met successivement une dizaine de feuilles, ou moins si on le juge convenable.

Lorsqu'on a terminé, on agite la bassine à l'eau distillée contenant toutes les feuilles réunies, afin de les débarrasser de l'excédant d'acéto-azotate d'argent ; on vide cette première eau de lavage dans un flacon, pour s'en servir plus tard ; on verse de l'eau distillée nouvelle pour laver une seconde fois ; on jette cette eau après avoir laissé baigner pendant dix minutes, et on fait un troisième lavage.

On retire les feuilles une à une pour les éponger avec soin dans plusieurs feuilles de papier buvard ; puis on les renferme dans un cahier de buvard réservé pour cet usage, en ayant soin de séparer chaque feuille.

EXPOSITION A LA CHAMBRE NOIRE.

Pour l'exposer à la chambre noire, on le met entre deux glaces.

Il est utile de mettre, au-dessus de la feuille préparée, une seconde feuille de papier blanc, bien propre et lisse.

Le temps de la pose, pour faire un paysage avec l'objectif de Charles Chevalier 27/35 et un petit diaphragme, doit varier entre 10 et 30 minutes, suivant l'intensité de la lumière et de la température. Il vaut mieux laisser trop de temps que trop peu.

On pourrait opérer plus vite avec des objectifs à foyers plus courts, mais *je conseillerai toujours, même pour le portrait, de se servir de foyers assez longs pour que l'image soit également nette dans toute son étendue et que les lignes n'en soient pas déformées.*

On ne doit pas se laisser arrêter par le prix un peu élevé d'un bon objectif, ce serait une économie mal entendue ; car, après en avoir acheté plusieurs mauvais, il faut toujour finir par en acheter un bon.

Il va sans dire que je repousse la chambre blanche, inventée par je ne sais qui et que j'ai entendu porter aux nues par un de nos plus grands faiseurs.

DÉVELOPPEMENT DE L'IMAGE.

Bain d'acide gallique.

Eau distillée.	1,000	grammes.
Acide gallique.	4	—

Laisser dissoudre complétement, en verser dans une bassine de quoi immerger entièrement l'épreuve, y déposer la feuille sortant du châssis, en ayant la précaution d'agiter vivement, afin que la surface impressionnée surtout soit mouillée uniformément et d'un seul coup.

Lorsque l'épreuve a acquis le degré d'intensité que l'on juge convenable, ce dont on s'assure en la regardant par transparence, on la plonge dans l'eau distillée et on l'y laisse jusqu'à ce que l'on soit disposé à la fixer.

Je me sers très-souvent de la solution d'acide gallique suivante :

Eau distillée.	1,000	grammes.
Acide gallique.	6	—
Acétate d'ammoniaque . . .	15	—

Ce bain développe les épreuves très-rapidement et permet de réduire l'exposition à la chambre noire de moitié ; mais je n'ose point en conseiller l'emploi, car il faut une grande habitude et beaucoup d'adresse pour en tirer bon parti.

FIXAGE.

Il est prudent de ne fixer les épreuves qu'après avoir terminé les opérations de la journée, ou avoir la précaution de se laver les mains avec le plus grand soin ; car l'hyposulfite de soude laisse des traces ineffaçables sur toutes les épreuves que l'on touche.

La solution d'hyposulfite peut être plus ou moins concentrée ; celle employée ordinairement est de :

Eau distillée.	1,000	grammes.
Hyposulfite de soude	120	—

Pour fixer l'épreuve, on la plonge dans une quantité suffisante de cette solution ; on l'y laisse jusqu'à ce que la teinte jaune du papier soit complétement disparue ; on s'en assure en la regardant par transparence au jour.

On lave ensuite, pendant cinq à six heures au moins, en renouvelant l'eau sept ou huit fois.

On ne lave jamais trop bien les épreuves.

Le cliché, ainsi fixé et séché dans un buvard, se trouve terminé, et on peut en tirer des positives.

Les objectifs à verres combinés de M. Charles Chevalier sont incontestablement supérieurs, aussi je les recommanderai aux amateurs sérieux, et spécialement celui de 27|35, qui donne des épreuves irréprochables sous le rapport de la rectitude des lignes et de la netteté générale.

DÉVELOPPEMENT DE L'IMAGE.

Eau distillée.	1,000	grammes.
Acide gallique.	4	—

On verse dans une bassine :

10 parties de la solution d'acide gallique.
1 — d'eau de lavage.

On y plonge entièrement la feuille de papier impressionnée.

Si elle a été exposée à la chambre noire le temps convenable, elle apparaîtra faiblement, mais dans toutes ses parties, au bout de dix minutes. Il ne faut cependant pas désespérer de celle qui n'apparaît qu'au bout de quelques heures. Avec de la patience, elle pourra devenir très-bonne ; car le papier ciré peut rester, sans inconvénient, plusieurs jours dans ce bain. Pour accélérer l'apparition, on peut ajouter de l'eau de lavage ; mais il est préférable de laisser développer lentement.

Il ne faut jamais mettre dans ce bain qu'une seule épreuve à la fois, et faire un bain neuf pour chacune.

Quand l'épreuve a acquis la vigueur convenable, il faut, avant de la retirer, la frotter avec un pinceau pour enlever le dépôt grisâtre qui s'y forme toujours. Sans cette précaution, les blancs du cliché resteraient ternes.

Ces clichés se fixent de la même manière que les autres.

Lorsqu'ils sont fixés et séchés, on les soumet, entre deux feuilles de papier, à l'action d'un fer modérément chauffé, pour faire revenir la transparence.

Quoique j'attache une très-grande importance à la production des épreuves positives, je ne crois pas devoir en parler. M. G. Le Gray a très-bien traité cette partie de la photographie. J'engagerai donc les amateurs à consulter sa brochure ; ils y trouveront de quoi varier à l'infini le ton des épreuves.

Je serai très-heureux, mon cher Monsieur, si mes renseignements et mes conseils peuvent être utiles à quelques amateurs et les aider. A. CUVELIER.

MM. les Abonnés dont l'abonnement est expiré sont priés de le renouveler sans délai, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du jour-

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la RÉDACTION, doivent être adressées (*affranchies*) au Rédacteur en chef, M. Ernest LACAN, faubourg Saint-Honoré, n° 52. — Pour les ABONNEMENTS, à M. Alexis GAUDIN, propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9. — *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnement doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

NOUVELLES DIVERSES.

Les manufactures impériales des Gobelins, de la Savonnerie et de Sèvres fourniront, comme de coutume, leur brillant contingent à l'exposition universelle de 1855. On sait que ces manufactures n'ont point eu d'exposition particulière depuis 1850, bien qu'il fût à peu près passé en usage autrefois que cette solennité artistique et industrielle eût lieu tous les deux ans. Quelques journaux ont annoncé qu'à la première de ces manufactures on avait mis sur le métier une tapisserie dans le genre flamand du quinzième siècle; nous croyons être à peu près sûrs qu'on s'est borné, jusqu'à présent aux Gobelins, aux travaux ordinaires qui occupent les artistes de ce célèbre établissement. On annonce également la prochaine exécution à Sèvres de vases d'une grandeur extraordinaire, obtenus par le procédé nouveau du coulage. Il y en a, assure-t-on, qui dépasseront par leurs proportions la fameuse jarre de la Manche, qui figurait à l'exposition de Londres. Enfin, l'Imprimerie impériale doit exposer, comme spécimen des progrès atteints dans l'art typographique, un magnifique exemplaire de l'*Imitation*, dont chaque feuillet sera enrichi d'un entourage emprunté aux manuscrits du quatorzième siècle, que l'on peut regarder comme l'âge d'or de la calligraphie au moyen âge. (*Siècle.*)

L'exposition publique du concours des grands prix de paysage historique a eu lieu à l'Ecole impériale et spéciale des Beaux-Arts, les mercredi 30, jeudi 31 août, et vendredi 1er septembre, de dix heures du matin à quatre heures du soir.

Les mercredi, jeudi et vendredi de chacune des semaines suivantes du mois de septembre, seront consacrés aux expositions des concours de sculpture, d'architecture, de gravure et de peinture.

Les envois des pensionnaires de l'Académie de France à Rome, et les prix décernés par l'Académie, termineront cette série d'expositions du 1er au 8 octobre prochain.

Voici la composition d'un ciment dont on fait un usage général en Chine, pour raccommoder les porcelaines :

On fait bouillir pendant cinq ou six minutes, dans une eau bien claire, un morceau de verre blanc. On pile ensuite ce verre; on le passe à un tamis fin et on lui donne un grand degré de ténuité, en le broyant sur un marbre, après l'avoir mélangé avec du blanc d'œuf. La ténacité de ce ciment est telle, que les parties rejointes ne se séparent jamais, même lorsqu'on vient à rompre de nouveau les vases ainsi raccommodés.

(*Moniteur universel.*)

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES. Boulevard extérieur de Paris.

Pour la Rédaction, écrire franco *au Rédacteur en chef*, M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré*, *n°* 52.
Pour les Abonnements, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant*, *rue de la Perle*, *n°* 9.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES. Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 37. SAMEDI, 16 SEPTEMBRE 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

SEMAINE PHOTOGRAPHIQUE.

—

APPLICATION DES VERRES DE COULEUR A LA PHOTOGRAPHIE, EMPLOI DE L'ACIDE PYROGALLIQUE EN VAPEUR.

La note de M. Disdéri, insérée dans le numéro de *la Lumière* du 19 août, m'avait décidé à entreprendre une recherche sur le pouvoir continuateur du verre jaune orangé avec des plaques de collodion sensibilisé. M. Disdéri dit dans sa note qu'*une plaque sensibilisée, exposée pendant dix minutes aux rayons solaires, ayant traversé un verre jaune orangé, n'avait donné, après le passage au bain réducteur de sulfate de fer, aucun indice d'impressionnement lumineux*. J'en concluais que sa couche de collodion s'était trouvée insensible aux rayons jaune orangé, et que la propriété continuatrice des mêmes rayons se manifesterait avec autant de franchise que sur les plaques d'argent simplement iodurées; mais avec une diminution considérable dans la durée de la pose à la chambre obscure.

Malheureusement toutes mes expériences ont contredit celle de M. Disdéri, et je nie formellement qu'une plaque sensibilisée avec un collodion de sensibilité ordinaire puisse subir l'action continue des rayons solaires pendant dix minutes, dans les conditions indiquées par M. Disdéri, sans donner au bain de fer l'indice le plus manifeste de l'impression lumineuse par une teinte grise, tranchant vivement sur la portion masquée.

J'ai lieu de croire que le collodion de M. Disdéri est exempt de bromure; mais j'ai opéré aussi avec un collodion à l'iodure seul, sans pouvoir arriver à une conclusion autre que celle-ci : les plaques sensibilisées par l'emploi d'un collodion de sensibilité ordinaire se comportent, à peu de chose près, comme les plaques d'argent qui ont été soumises aux substances accélératrices; tous les rayons les attaquent, et l'usage du verre jaune orangé et du verre rouge n'aboutit qu'à rendre l'image confuse par un voile général.

J'ai fait une dizaine d'essais avec des collodions variés, toujours avec le même résultat; voici comment je procédais.

Après avoir sensibilisé une plaque dans l'obscurité la plus profonde, je la plaçais au foyer d'une chambre obscure, et, après une exposition modérée, je plaçais sur le revers de la plaque une feuille de papier noir, au milieu de laquelle j'avais pratiqué une ouverture quadrangulaire avec des ciseaux; après avoir appliqué un verre jaune orangé ou un verre rouge sur le papier noir, qui donnait ainsi accès à la lumière par sa portion enlevée, je soumettais le verre coloré aux rayons directs du soleil pendant plusieurs minutes.

Après deux minutes d'insolation au verre jaune orangé, la plaque, passée au sulfate de fer, donnait toujours l'image quadrangulaire de l'échancrure, comme une masse grise, à détails confus, qui se détachait de l'épreuve primitive, moins marquée, il est vrai, mais conservant la transparence et les noirs d'une bonne épreuve primitive.

Avec un collodion sans bromure, comme avec un collodion au bromure, j'ai toujours obtenu un résultat de ce genre; avec le verre jaune orangé, comme avec un verre du rouge le plus pur; avec un bain d'argent neutre et l'acide pyrogallique, comme avec un bain acide et les protosels de fer, qui ont une tendance à exagérer les lumières et les ombres.

J'ai fait quelques-uns de ces essais dans le laboratoire d'un photographe qui, poussant les choses encore plus loin que M. Disdéri, s'est contenté de masquer les vitres de la fenêtre avec du papier *jaune clair*, prétendant que ses épreuves ne se ressentent en rien de la lumière ambiante : cela peut être vrai pour des négatifs; mais, dans une pièce ainsi éclairée, on ne pouvait obtenir des positifs avec de beaux noirs sans s'abriter le plus possible du jour de la fenêtre. En effet, une plaque sensibilisée, tenue pendant deux minutes très-près d'un carreau, m'a donné une teinte grise, équivalente aux blancs des épreuves positives pour toute la surface découverte de l'écran. Après cet essai préliminaire, j'avais eu soin de me placer loin de la fenêtre et de masquer son jour; d'ailleurs, dans mes épreuves continuées au verre jaune, hors la portion découverte, l'épreuve était toujours positive et très-pure, ce qui prouvait que la lumière étrangère au rayonnement de l'objectif et du verre jaune n'avait pu influer sur les résultats.

De tout cela, il faut conclure que les plaques de collodion sensibilisé sont impressionnables par les rayons jaune et rouge, à peu près comme les plaques d'argent soumises aux substances accélératrices à base de brôme, et que la continuation des impressions par l'usage de ces verres ne donne aucun résultat satisfaisant, et qui puisse, le moins du monde, être comparé à l'action du verre jaune orangé sur les plaques d'argent simplement iodurées.

Un de mes amis avait imaginé que la vapeur de mercure pourrait développer les images sur le collodion; j'avais eu depuis longtemps la même idée, cela me décida à en faire l'expérience : le résultat a été complétement nul.

Réciproquement je songeai à essayer l'action de l'acide pyrogallique en vapeur sur les plaques d'argent et sur le collodion; cette fois encore, la plaque d'argent n'a donné aucun vestige d'épreuve, tandis que la vapeur de mercure, administrée postérieurement, a fait venir l'épreuve.

Quant au collodion, l'acide pyrogallique en vapeur y fait paraître constamment une épreuve très-pure, tantôt positive, comme les épreuves sur albumine pour stéréoscope; tantôt négative, comme les épreuves que développe ordinairement cet acide par la méthode ordinaire.

Je n'ai fait encore que deux essais, l'un avec la plaque sortant de la chambre obscure, sans la remettre au bain d'argent, et l'autre après l'avoir remise au bain d'argent. C'est la première épreuve qui s'est trouvée positive et la seconde négative. L'une et l'autre épreuves étaient d'une faible intensité, eu égard au temps de pose; mais il est vrai d'ajouter que j'avais employé un bain d'argent très-acide, tel qu'il le faut pour obtenir des épreuves très-tranchées avec le protonitrate et le protoacétate de fer; d'ailleurs, ces essais ont eu lieu dans de mauvaises conditions : j'avais placé de l'acide pyrogallique sur une plaque d'argent, et posé la feuille de verre, avec collodion sensibilisé, au-dessus et très-près, en interposant des lames de carton, et chauffant par-dessous avec une lampe.

Il se pourrait bien que les plaques, traitées dans une boîte à mercure ordinaire, donnassent des résultats bien supérieurs, en y versant quelques gouttes d'acide pyrogallique dissous dans l'acide acétique. Ce procédé perfectionné pourra peut-être un jour présenter des avantages.

Les épreuves que j'ai obtenues avaient beaucoup de rapport avec les images produites sur collodion lavé avec l'acide pyrogallique ammoniacal; par conséquent, ce serait peut-être un moyen d'employer ce composé ammoniacal avec le collodion lavé, puisque l'empêchement à se servir de l'acide pyrogallique vient de son action trop énergique à l'état liquide, l'effet étant instantané et ne pouvant se régler, tandis qu'avec une vapeur on sera maître de diriger son action.

En réfléchissant à ces essais, on reconnaît que la vapeur d'acide pyrogallique sur la plaque d'argent, et la vapeur de mercure sur le collodion, ne sont pas en rapport avec les composés d'argent pour les décomposer; sur la plaque d'argent, le corps intermédiaire, l'eau, manquait : au moyen d'un liquide intermédiaire, on pourrait arriver à un résultat positif. Avec le collodion, couvert d'un liquide argentifère, la vapeur de mercure n'a pas beaucoup de prise non plus; mais, sur collodion sec, le résultat devra être tout autre, et l'on réussira.

Ces essais me rappellent une tentative, déjà ancienne, que j'ai faite pour remplacer l'acide gallique dans le développement des images sur papier négatif; j'employais le phosphore dissous dans l'éther, et l'administrais à l'état de vapeur : je n'ai rien obtenu alors, mais je n'y renonce pas. Par analogie, cette vapeur me paraît devoir agir sur les plaques d'argent.

Dans l'intervention du mercure, ce métal s'ajoute à l'iodure d'argent, partout où il a été modifié par la lumière; j'ai démontré ce point, il y a bien longtemps. Il devient donc très-probable que le phosphore pourra s'ajouter aux minéralisateurs de l'argent, dans les points attaqués par lumière, différemment de ceux qui n'ont pas subi d'influence, et donner une image visible, qui pourra présenter des particularités utiles sous certains rapports.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

SCIENCES.

—

LE CHOLÉRA.—LA MALADIE DE LA VIGNE.—DIRECTION DES AÉROSTATS. — NAVIGATION AÉRIENNE. — M. PETIN.

Si l'on parcourt les derniers numéros des comptes-rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences, on pourra remarquer que dans l'espace d'un mois seulement, depuis le 7 août jusqu'au 4 septembre, il a été adressé à l'Académie vingt-deux mémoires ou lettres, relatifs au legs *Breant*, indiquant ou offrant de faire connaître des remèdes qui guérissent le choléra; douze concernant la maladie de la vigne et des végétaux, et cinq sur la direction des aérostats.—Le choléra ne paraît pas devoir attendre, Dieu merci! pour cesser ses ravages, que la Commission nommée par l'Académie se soit prononcée sur l'efficacité des re-

mèdes indiqués par le nombre considérable des concurrents au legs Bréant. Il s'éloigne de nous : dans peu de jours il aura entièrement disparu ; cependant on en gardera un triste souvenir, et l'on doit souhaiter bien ardemment que l'Académie soit appelée à décerner des prix aux heureux inventeurs des moyens les plus sûrs de se préserver des atteintes du terrible fléau, s'il faisait encore une irruption dans notre pays ; car, dès qu'il sera certain, avéré, qu'en appliquant tel ou tel remède on obtient une guérison immédiate, alors le choléra sera vaincu, il n'effrayera plus, et ses attaques ne seront pas autrement redoutables que celles de tant d'autres maladies qui affligent l'humanité.

L'honorable M. Serres, membre de la Commission, a annoncé, lundi dernier, qu'il serait en mesure de faire connaître, dans la prochaine séance, le programme du concours pour le prix de 100,000 fr. du legs Bréant.

— Plaise à Dieu que l'on puisse bientôt considérer les communications concernant la maladie de la vigne comme intempestives ! Que faudrait-il pour cela ? Une seule bonne année. Espérons que l'oïdium, chassé par les variations bienfaisantes de l'atmosphère, cessera de corrompre les végétaux, et que les palliatifs indiqués ne seront applicables que dans quelques localités retardataires. Les récoltes de céréales de la présente année prouvent que le sol nourricier de notre belle France ne sera jamais longtemps stérile. Il nous donne aujourd'hui du pain en abondance : attendons encore avec patience jusqu'au prochain retour des hirondelles, et espérons qu'en 1855 récoltes et vendanges seront également abondantes.

— MM. Pautrat, Cornélius, Bichel, Verneuil et Beaufils sont les auteurs des cinq mémoires sur la direction des aérostats. Beaucoup d'autres ont déjà précédemment fait part à l'Académie de leurs projets, de leurs conceptions concernant *la solution du problème des aérostats*. M. Verneuil a exposé ses plans rue Mazarine ; une autre exposition du même genre a lieu aussi dans les salons du Jardin d'Hiver. Depuis quelques années, on s'est livré avec une incomparable ardeur à l'étude de la navigation aérienne ; en 1848, M. Petin croyait avoir résolu le problème presque impossible de la direction des aérostats, et c'est lui qui l'a remis tout récemment à l'ordre du jour, car depuis près d'un demi-siècle l'art de la navigation aérienne, si riche de promesses à son début, était resté stationnaire. De 1849 à 1851, M. Petin a parcouru la France, et dans des séances publiques, qu'il donnait dans les principales villes, il exposait le plan de son *vaisseau aérien*, et expliquait, comme il l'avait fait en 1848 à Paris, au Palais-Royal, son système de locomotion aérienne.

Au mois de septembre 1851 il avait terminé la construction d'un gigantesque appareil [1] ; il était prêt à partir, mais M. le préfet de police refusa l'autorisation demandée par M. Petin pour exécuter son ascension, dans la crainte très-légitime de compromettre la vie des personnes qui devaient l'accompagner. M. Petin passa alors en Angleterre ; mais l'hospitalité britannique ne semble pas lui avoir été favorable, car des nouvelles arrivées, à diverses époques, d'Amérique, nous ont montré notre compatriote recommençant, aux États-Unis, la même campagne qu'en France. Nous désirons vivement que l'habile aéronaute, plein d'enthousiasme et de courage, obtienne de brillants succès dans ce pays, déjà si fécond en scientifiques découvertes.

La propagande infatigable faite par M. Petin a contribué à stimuler l'émulation des inventeurs, et les fréquentes communications faites à l'Académie prouvent qu'ils ne sont pas découragés par l'insuccès de leurs devanciers.

M. Beaufils indique, dans la note qu'il a adressée à l'Académie, un moyen pour faire descendre ou remonter à volonté les *aérostats*. L'auteur indique d'une manière générale un dispositif par lequel il établirait une communication entre l'intérieur du ballon et un réservoir placé au-dessous de la nacelle. Pour les cas où l'on est dans l'obligation de vider en partie le ballon, soit pour le faire descendre, soit pour empêcher l'enveloppe de se rompre quand la pression atmosphérique est notablement diminuée, au lieu de laisser perdre le gaz, comme on le fait maintenant, on se contenterait de le déplacer, de le soutirer du ballon pour le refouler dans le réservoir, au moyen d'une pompe analogue à celle de la machine pneumatique. On laisserait, au contraire, repasser du réservoir dans le ballon une partie du gaz comprimé, quand on voudrait donner de nouveau un mouvement ascensionel, et l'on se trouverait ainsi affranchi de l'embarras qu'ont souvent éprouvé les aéronautes, quand, n'ayant plus de lest à jeter, ils voyaient l'appareil descendre sur un point incommode ou dangereux. En pouvant régler à volonté la pesanteur spécifique de tout le système, on se maintiendrait à la hauteur qu'on souhaiterait, et on aurait ainsi résolu une portion du problème de la direction des aérostats, puisqu'on pourrait atteindre les régions dans lesquelles on rencontrerait des courants aériens favorables.

L'honorable M. Biot, doyen de l'Académie, en réfutant les opinions développées par M. Faye dans une note sur les réfractions astronomiques, a rappelé, dans la dernière séance, le voyage aérostatique exécuté, le 20 août 1804, par M. Gay-Lussac et lui-même. Nous donnerons, dans le prochain numéro, un extrait de la relation de ce voyage et de la plus belle ascension scientifique qu'on ait encore exécutée. A.-T. L.

(1) Voir, pour de plus amples détails, le 2e vol. de l'excellent ouvrage de M. Louis Figuier, *Exposition et Histoire des principales découvertes scientifiques modernes*.

Nous donnons, ainsi que nous l'avons promis, les procédés de M. T. Tiffereau, extraits du dernier mémoire qu'il a présenté à l'Académie des sciences.

Mes essais de transmutation des métaux ont eu pour point de départ l'obervation des faits. Ayant dissous une petite quantité d'argent exempt de traces d'or, dans de l'acide nitrique parfaitement pur, cet argent, précipité de sa dissolution légèrement acide par du cuivre pur, ne m'a fourni, au moment où il venait d'être obtenu, aucune parcelle d'or ; ce même précipité, soumis, au bout de plusieurs mois, à la même méthode d'essai, me donna des traces d'or. D'autres échantillons d'argent précipité par divers métaux purs, obtenus depuis longtemps, essayés et étiquetés argent exempt de traces d'or, m'ont également permis de constater le même résultat.

Je ne savais précisément à quoi attribuer ce fait, soit à une transformation lente de l'argent en or, soit à la présence préalable de parcelles d'or soit dans l'argent, soit dans les métaux employés à la précipitation. J'ai renouvelé les mêmes expériences de la manière suivante : j'ai opéré sur de l'argent pur, réduit par la craie et le charbon de son chlorure parfaitement lavé à l'eau de chlore, puis à l'eau pure. J'ai fait dissoudre une partie de cet argent dans l'acide nitrique pur, et une autre partie dans l'acide sulfurique pur. Les deux dissolutions ont été étendues d'eau distillée, puis filtrées. L'argent de ces deux dissolutions a été précipité en partie par du cuivre pur, en partie par un alliage de cuivre et zinc, avec un peu de fer ; les précipités lavés à l'eau distillée, puis soumis à la méthode d'essai précédemment employée, n'ont pas fourni le moindre signe de la présence de l'or.

Ces divers précipités d'argent ayant été exposés pendant plus de huit mois au contact de l'air, puis essayés de nouveau, j'ai pu constater dans tous la présence de l'or, en quantité faible, il est vrai, mais très-visible au soleil à la vue simple.

La plus forte proportion d'or a été fournie par l'argent précipité de sa dissolution azotique, au moyen de l'alliage des métaux cuivre, zinc et fer. La dissolution azotique d'argent, précipitée par le cuivre seul réduit de son chlorure par l'hydrogène, a tenu le second rang, quant à la production de l'or. L'argent précipité de sa dissolution dans l'acide sulfurique a donné de l'or en quantité moindre, toujours en opérant sur la même quantité de matière première, et avec le même acide employé à la même dose. S'il fallait en juger d'après les atomes d'or produits dans ces expériences, dans un temps donné, le temps nécessaire pour faire passer en entier l'argent à l'état d'or serait de plusieurs siècles.

Dans ces essais, j'ai opéré sur 50 centigrammes de précipité.

J'ai constaté l'accélération de la transformation de l'argent en or, dans le précipité d'argent obtenu comme je l'ai indiqué plus haut, à travers lequel j'ai fait passer un courant électrique. J'ai entrepris dans cette voie une nouvelle série d'expériences ; dès qu'elles seront terminées, j'en ferai connaître le résultat.

Je ne saurais insister trop vivement auprès des physiciens, pour éveiller leur attention sur le rôle important que l'électricité est appelée à jouer dans la transmutation des métaux. Les expériences citées dans mon troisième Mémoire, spécialement celle où j'ai projeté de la limaille d'argent dans l'acide azotique chauffé au soleil, n'en est-elle pas une preuve ? Dans cette expérience, la limaille d'argent s'est agglomérée en masse au sein de son propre dissolvant, et n'a formé qu'un tout, pendant tout le temps qu'a duré la transformation de l'alliage en or pur. La matière n'a pris la couleur de l'or naturel qu'au moment où elle a commencé à se désagréger ; l'empreinte de la lime, cachet d'authenticité facile à reconnaître pour cet or artificiel, s'y distingue encore aujourd'hui. Je défie toute main humaine d'en produire l'imitation avec de l'or naturel ; les forces mystérieuses de la nature ont passé sur cette limaille d'argent alliée au cuivre ; elles lui ont procuré, comme il est facile de s'en convaincre, un mode d'agrégation moléculaire différent de celui de l'alliage employé à l'opération.

Cette agglomération, prise et conservée par la limaille, ne peut être due qu'à un état électrique ou magnétique particulier, développé sans doute par l'action chimique, secondée par la radiation solaire. Je me propose de faire connaître, dans un travail ultérieur, les effets de la lumière solaire sur l'argent précipité de sa dissolution azotique par le cuivre pur.

Il résulte pour moi, de ces expériences, la conviction qu'au moyen du fluide électrique employé sous l'un de ses divers états, on opérera très-rapidement la transformation de l'argent en or ; le maximum de rapidité ne devra être atteint qu'à une température élevée, dans des atmosphères à divers degrés d'électricité et de chaleur, mais où, cependant, la chaleur et l'électricité conserveraient toujours entre elles un même rapport ; c'est de même, en effet, qu'on est parvenu à opérer la précipitation du cuivre à l'état de fusion dans un bain métallique au moyen du fer, comme elle a lieu à la température ordinaire, en plongeant dans une dissolution de cuivre une lame de fer décapée.

On doit prendre pour base des expériences l'argent, par les raisons développées dans mon second Mémoire ; on pourra ensuite les varier de plusieurs manières, afin de mieux se rendre compte des résultats et de ne pas s'écarter de la vérité. Qu'on opère avec des métaux faciles à obtenir parfaitement purs, qu'on renouvelle fréquemment des expériences comparatives, et l'on sera toujours ramené dans la bonne voie, s'il arrivait que l'on s'en écartât.

J'ai longtemps poursuivi la recherche d'un réactif très-sensible, permettant de constater la présence de la plus petite parcelle d'or dans l'argent ; une eau régale, composée de 12 à 15 parties d'acide sulfurique pur et d'une partie d'acide nitrique également pur, est le réactif auquel je me suis arrêté comme au plus sensible de tous ceux qu'il m'a été donné d'essayer.

Sa manipulation est un peu longue ; mais il a l'avantage de déposer l'or avec sa couleur naturelle et un éclat métallique parfait, qui permet d'en distinguer la moindre parcelle. Il est bon d'observer que, quand les métaux alliés à l'argent sont en trop forte proportion, ce réactif n'est plus aussi sensible ; il convient, dans ce cas, d'y ajouter une plus forte dose d'acide azotique.

J'insiste sur la nécessité, pour ceux qui veulent se livrer à des expériences de cette nature, de s'assurer d'un réactif d'une grande sensibilité ; c'est un point tellement capital, que souvent, faute d'avoir pu se rendre compte des résultats souvent minimes dus à l'action des agents chimiques ou autres, on rejette un procédé, bon en lui-même, dont il n'a pas été possible de bien apprécier la valeur, alors que peut-être on touchait au résultat souhaité.

C'est avec une vive satisfaction que nous avons vu mettre en vente, depuis quelque temps, les belles épreuves que M. Tenison a rapportées d'Espagne. L'intérêt des sites, la beauté de l'exécution font de cet album un des plus remarquables qui aient été publiés ; aussi nous ferons-nous un devoir de lui consacrer un article spécial, dans un de nos prochains numéros.

Nous aurons à rendre compte aussi d'une série

de vues admirables prises en Auvergne, par un autre amateur distingué, M. Petiot-Groffier.

REVUE PHOTOGRAPHIQUE.

ÉTUDES D'APRÈS NATURE.

M. Braquehais.

Parmi les applications si nombreuses de la photographie, une des plus belles et des plus fécondes dans leurs résultats est, sans contredit, la reproduction de la nature animée; mais c'est aussi celle qui présente le plus de difficultés.

Fournir aux artistes, aux élèves, des études d'académie dessinées avec la vérité mathématique de l'objectif, c'est aider puissamment aux progrès de l'art; mais aussi combien de conditions faut-il que ces épreuves réunissent pour être vraiment utiles? Le modèle, homme ou femme, si beau qu'il soit, est toujours loin d'être parfait. Il faut, pour les études d'ensemble, que le photographe tire le plus de parti possible des beautés de ce modèle et qu'il dissimule ses imperfections, — ce qui suppose chez lui une connaissance suffisante de la nature, — tout en observant les règles fixées pour la pose, et dont la principale est ce qu'on appelle, en terme d'atelier, le *mouvement*. Ces premières conditions remplies, il reste à éclairer le modèle, car l'élève doit trouver, dans une épreuve de ce genre, l'ampleur et la grâce du modelé, aussi bien que le jeu des muscles et le dessin des contours.

Ceci est pour la composition; quant à l'exécution, elle a également une grande importance. La netteté sans sécheresse, la vigueur des tons, la rigoureuse exactitude de mise au point, qui permette d'éviter les déformations de ligne, sont des qualités indispensables pour toutes ces sortes d'épreuves.

Un artiste dont nous avons déjà cité le nom, M. Braquehais, a fait une série d'études d'après nature, qui nous paraissent remplir les conditions dont nous venons de faire un exposé rapide. Ses clichés sont sur verre collodionné, ses positifs sur papier albuminé. Il est impossible de manier le collodion avec plus d'habileté. Ces épreuves sont d'une limpidité extrême. Les lignes sont délicatement accusées, sans être dures; les tons ont une grande transparence, unie à une vigueur remarquable; le modelé est à la fois ferme et moelleux; les lumières, habilement ménagées, donnent un relief saisissant aux formes, dont elles font comprendre les moindres détails. M. Braquehais a eu l'heureuse idée d'arranger, auprès de ses modèles, des draperies un peu sombres qui font repoussoir et qui peuvent elles-mêmes servir d'études. Seulement nous regrettons de voir figurer, dans toutes ses épreuves, une Vénus de plâtre qui distrait l'œil et dont le ton lumineux nuit singulièrement à l'effet général. Sauf cet accessoire inutile, ses épreuves sont les plus belles, les plus complètes, que nous ayons vues dans ce genre. Deux surtout ont fait l'admiration des peintres à qui nous les avons montrées.

L'une de ces études présente un effet tout à fait nouveau. Sur un lit caché par une épaisse draperie, une femme est étendue, les cheveux dénoués, un bras pendant, l'autre mollement ramené sur le corps, dans l'attitude du sommeil. Elle est couverte, des pieds à la tête, d'un voile de gaze, comme d'un moustiquaire. Elle repose presque entièrement dans une demi-teinte transparente, qui règne sur tout le premier plan; mais une vive lumière, partant du second plan et illuminant le fond, vient effleurer son profil, glisser sur son épaule et donner au léger tissu qu'elle rencontre un éclat argentin. M. Braquehais pourra tirer un bon parti de cet effet, qui rappelle celui du tableau, si connu, de Guérin, la *Clytemnestre*.

Nous engageons vivement M. Braquehais à persévérer dans le genre qu'il a adopté. Il a le sentiment artistique et l'habileté de manipulation et se trouve, par conséquent, dans la situation la plus favorable pour faire progresser cette application si intéressante et si utile de la photographie aux arts.

Nous devons dire encore quelques mots de plusieurs portraits extrêmement remarquables que cet artiste nous a montrés. Ils sont en pied pour la plupart et se distinguent par les mêmes qualités d'exécution que nous avons signalées dans les études d'académie d'après nature. Des accessoires choisis avec goût permettent à M. Braquehais d'en faire de charmantes compositions.

Ernest Lacan.

Un correspondant du *Journal de la Société photographique de Londres* lui communique une note dont voici le résumé :

MÉLANGE RÉDUCTEUR POUVANT ÊTRE CONSERVÉ EN POUDRE.

Protosulfate de fer bien sec. . . . . 4 parties.
Bisulfate de potasse. . . . . 1 »
Mélangez soigneusement.

Cette poudre se conserve parfaitement sèche dans du papier, et quand on veut l'employer, on en fait dissoudre une partie dans huit parties d'eau. Cette solution développe très-bien et très-rapidement.

ÉPREUVES POSITIVES CIRÉES.

M. James Forrester cire ses épreuves positives de la même manière que les négatives. Cette opération leur donne, suivant lui, une vigueur et une transparence de ton de l'aspect le plus agréable. Il préfère ce procédé à l'emploi du papier albuminé.

APPLICATION DE LA PHOTOGRAPHIE
AUX OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES.

Un physicien anglais, M. Thomas Woods, vient de faire une application de la photographie qui montre, encore une fois, combien sont grandes ses ressources. Il s'est servi des images photographiques pour chercher à établir quelle est la nature de la masse du soleil. La masse du soleil est-elle solide ou gazeuse, ou tous les deux à la fois? Les astronomes ne sont point d'accord sur ce point. Les apparences particulières des taches, et les changements qu'elles subissent, tendent à faire admettre que, quel que puisse être en lui-même le globe du soleil, il est certainement entouré d'une atmosphère gazeuse, et le fait découvert par M. Arago, que la lumière directe du soleil n'est pas polarisée, tend à prouver que cette enveloppe est une flamme. Voici par quelles expériences M. Woods croit pouvoir confirmer cette opinion, aujourd'hui la plus généralement admise. Il a pris dans la chambre noire et sur une même plaque photogénique, qu'il faisait avancer successivement, une série de huit images du soleil obtenues, la première par une exposition presque instantanée, la seconde par une exposition un peu plus longue, et ainsi de suite. En examinant ensuite attentivement ces images, il a vu : 1° qu'elles différaient notablement de grandeur et que leur diamètre allait constamment en augmentant jusqu'à une certaine limite, à mesure que le temps de l'exposition était plus long; 2° que le centre de chaque image était beaucoup plus impressionné que les bords. Ce dernier fait, déjà connu, prouva simplement que la lumière de la portion centrale du soleil est plus intense et plus énergique que la lumière des bords. Mais que signifie l'accroissement en diamètre de l'image? M. Woods a pris dans la chambre obscure des images successives de la flamme d'une bougie ou d'un bec de gaz, et il a constaté que, comme pour le soleil, les dimensions des images croissent comme le temps de l'exposition. Il a opéré de la même manière sur la lumière Drummond, c'est-à dire sur un morceau de chaux rendu incandescent par un jet enflammé d'oxygène et d'hydrogène, et il a vu, cette fois, qu'au contraire le diamètre de l'image restait sensiblement le même par des temps d'exposition très-différents, sauf, toutefois, une légère auréole due à l'atmosphère gazeuse qui entoure la chaux. La lumière du soleil agit donc non pas comme la lumière des corps solides, mais comme la lumière des corps gazeux; il est donc probable que sa surface est une enveloppe gazeuse.

E. C.

BEAUX-ARTS.

LES SOLEILS COUCHANTS.

Ce n'est pas seulement la terre que Dieu a décorée de mille accidents divers de sol et de lumière; le ciel a aussi ses paysages, et parfois ce ne sont pas les moins ravissants. Si les nuages, avec leurs formes brillantes et leurs reflets trompeurs, sont les images de nos illusions, et si, à ce titre, ils peuvent exciter dans l'âme un sentiment de mélancolie, en nous rappelant la fragilité de nos rêves, ils n'en sont pas moins pour nos yeux un des plus saisissants spectacles ordonnés par le Créateur pour embellir notre séjour. Qui n'a contemplé longtemps, et sans pouvoir en détacher ses regards, ces vapeurs légères qu'un souffle apporte, qu'un rayon colore, ces mobiles montagnes aux sommets couronnés de neiges, ces grands fleuves qui tombent de leurs cimes, ces collines aux teintes chaudes, ces vallées profondes où l'imagination se repose ainsi qu'en une terre promise? Qui de nous, séduit par l'illusion enchanteresse, n'a fini par prendre le fantôme pour une réalité? Il semble que ce monde, que vient de former un caprice des vents et du jour, repose sur des bases éternelles. Mais, tout à coup, voici qu'un rayon de lumière, parti d'un autre coin du ciel, vient détruire ces cités flottantes, ces palais de fée, ces frais ombrages, ces montagnes aux flancs nus et brûlants. Une main invisible a changé la décoration de la scène : c'est un autre monde qui succède à ce monde évanoui, un monde bizarre, fantastique, qui passe et se transforme, et vous apparaît comme un tableau errant et animé de cet étrange poëme qu'on nomme l'Apocalypse. Tantôt un géant aux formes colossales occupe seul la scène, tantôt des bataillons armés se heurtent et se chargent en bataille; puis viennent des animaux aux formes étranges, incompréhensibles; qui semblent sortir des profondeurs d'abîmes inconnus, qui s'agitent, qui marchent et rappellent ces peuples d'images, créés par l'imagination des sculpteurs du moyen âge, et qui grouillent dans les portails et jusqu'au sommet des tours de nos cathédrales gothiques.

On n'en finirait pas de dire toutes les formes que revêtent les nuages, et les transformations successives qu'ils subissent sous l'action du soleil et des vents. Mais c'est surtout au commencement et à la fin du jour qu'ils prennent un caractère d'indicible beauté. A mesure que le jour grandit, ces montagnes de vapeurs, encore ensevelies dans le demi-jour du crépuscule, s'éclairent, se colorent, et vous offrent tour à tour des teintes et des formes impossibles à rendre sur la toile, encore moins à décrire par la plume. C'est un incendie gigantesque qui s'allume derrière ces masses transparentes, qui s'étend, qui les envahit tout entières et semble menacer l'univers. Un immense éventail de lumière jaillit comme du cratère invisible d'un volcan, et retombe en faisceaux de rayons ardents sur les nuages. Alors on dirait d'une terre de cristal, une terre semblable à la nôtre, avec les diverses ondulations de son sol, ses arbres, ses fruits et ses fleurs, qui brûle et chatoie de mille reflets plus éclatants les uns que les autres. Les tons luttent d'énergie, les nuances de délicatesse, les couleurs de grandiose et de vivacité.

Ces effets sont plus saisissants encore, peut-être, lorsque le soleil va disparaître à l'horizon. Mais que dire, lorsque ces paysages du ciel se combinent, pour nous ravir, avec ceux de la terre? J'ai observé des couchers de soleil dans les plaines du Midi, à quelques lieues des Pyrénées. Toute la chaîne de montagne semblait être devenue le théâtre d'un colossal incendie. C'étaient des torrents de flammes ardentes et rougeâtres comme celles du feu, qui roulaient sur toute l'étendue de leurs cimes, et qui, se multipliant par la réverbération des glaciers, nous montraient des milliers de soleils scintillants sous la voûte du ciel enflammé. Puis, peu à peu ces couleurs se décomposèrent, et l'horizon des montagnes se dessina sur une incommensurable draperie de teinte de pourpre et de sang. A ces couleurs succédèrent des teintes plus légères, des teintes violacées, puis vert d'émeraude, puis bleues, puis brunes, et enfin, la nuit. Mais ce qui, dans ce spectacle, frappait plus vivement encore l'imagination, c'est que ces phénomènes de lumière se passaient simultanément sur la terre et dans le ciel, dans les montagnes et dans les nuages.

Ceux qui ont assisté au coucher du soleil sur la mer, à la fin d'un beau jour, alors que les vents sont tombés,

que les eaux sont calmes, et que le ciel est semé de nuages qui sommeillent immobiles, ainsi que des navires aériens, sur leur océan d'azur, ont assisté à l'un des plus ravissants spectacles qu'il soit donné à l'homme de contempler ici-bas. Alors le sentiment des beautés visibles se complète par celui de l'infini, l'âme et les sens tressaillent de concert, l'imagination se perd, et l'admiration se fond en prière.

Mais dans la nature l'harmonie est partout, et si la scène est plus restreinte, les effets proportionnés n'en seront pas moins saisissants. J'en ai vu une preuve, il y a quelques semaines, à Lyon, du haut des collines de Fourvières. J'étais monté là vers la chute du jour, au moment où le soleil, s'enfonçant derrière les chaînes occidentales, laisse la ville dans l'ombre, et éclaire le magnifique panorama qui s'étend de la vallée de la Saône et du Rhône jusqu'aux sommets des Alpes et du Mont-Blanc. A l'orient, à travers les percées du mont Cindre, ma vue plongeait jusqu'aux limites de la Côte-d'Or; à l'occident, se montraient les premières croupes des montagnes de l'Auvergne; au midi, des cimes qui se fondent dans le lointain, et qui touchent au département de la Gironde; en face, la chaîne gigantesque des Alpes; à gauche, les frais paysages des bords de la Saône et le cours du Rhône impétueux et bruyant; à droite, le bassin des deux fleuves réunis qui s'enfuient vers la mer, sous le ciel éclatant du Midi. C'est au centre de cet indicible tableau que s'étend la ville, couchée dans la presqu'île formée par la réunion des deux fleuves. La cité se déroule, ainsi que dans un panorama, des hauteurs de la Croix-Rousse jusqu'au confluent, et agite au-dessus de la vallée le panache de fumée qui monte des hautes cheminées de ses maisons et de ses usines bourdonnantes.

Voilà pour la terre. Au-dessus de ma tête, des nuages blancs et roses, amenés par le vent du midi, dormaient suspendus au-dessus de la vaste plaine qui s'étend des bords du Rhône au pied des Alpes. Le soleil, qui s'enfonçait derrière les collines, les éclairait de ses derniers rayons et leur donnait des teintes rosacées d'une délicatesse exquise. Toute la partie du couchant, derrière moi, était couverte d'un voile de vapeur enflammée, tantôt immobile et tantôt ondulant comme un fluide d'or. Le Rhône se perdait, comme un grand serpent d'azur, dans les lointains bleuâtres du midi, et devant moi la plaine qui commence à la Guillotière et finit vers Genève nageait dans une lumière pure comme celle dont Virgile et Fénelon ont éclairé le séjour des bienheureux aux Champs élyséens. Qu'on s'imagine maintenant, à trente lieues plus loin, à l'horizon, les glaciers des Alpes, concentrant tous ces rayons épars en un immense foyer de lumière; qu'on s'imagine le mont Blanc, débarrassé de son manteau de brouillards par le vent du sud-est, élevant au-dessus de toutes ces cimes sa tête chargée de neiges. Qu'on se représente ces masses lumineuses par l'effet de la réverbération, successivement colorées en or, en pourpre, en améthyste, en violet, en bleu, et l'on se fera une idée, quelque imparfaite qu'elle puisse être, de ce spectacle sans nom.

Eh bien! en contemplant ce spectacle grandiose, en suivant de l'œil ces transformations des nuages et des montagnes, je me disais, et c'est vrai, qu'aucun pinceau ne saurait les traduire sur la toile. Je me disais que la nature seule peut être aussi grand artiste qu'elle est grand modèle, et qu'elle seule peut se peindre sans se rapetisser. Je songeais, dis-je, qu'il n'y a que la lumière qui puisse, en quelque sorte, embrasser d'un coup et rendre d'un trait ce qu'elle éclaire, qui puisse fixer ce mouvement du ciel et de la terre, et donner le mouvement à cette fixité de toutes choses. Je pensais, en un mot, avec une reconnaissance mêlée d'admiration, à cet art étonnant qui se nomme la photographie, grâce auquel il suffit désormais au génie humain de vouloir pour pouvoir :

Jàm voluisse sat est.

P. Nibelle.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

I. Des bains de sulfate de fer. — II. Des bains de cyanure de potassium.

I. Les solutions de protosulfate de fer ont acquis, en photographie, une grande importance, surtout dans la production des épreuves positives sur collodion. On a beaucoup étudié et on étudiera encore beaucoup ce bain, non-seulement parce qu'il jouit de propriétés qui souvent l'emportent sur celles de l'acide gallique et de l'acide pyrogallique, mais aussi à cause de sa facile manipulation, de son prix très-modique et de l'usage considérable qu'il peut faire.

Notre but, en revenant sur ce sujet, n'est pas de répéter tout ce qui a été dit si souvent et par tant d'hommes compétents sur cet agent réducteur; nous voudrions, seulement, porter à la connaissance de nos lecteurs quelques faits chimiques qui intéressent l'histoire de ce produit, et vulgariser les résultats que nous avions déjà indiqués verbalement à quelques amis de la photographie et à d'habiles opérateurs. C'est donc une voie, pour ainsi dire, nouvelle que nous prions les chercheurs de parcourir : peut-être seront-ils assez heureux pour résoudre ainsi les problèmes importants qui se rattachent à l'emploi de ce bain.

Tout le monde a remarqué que le bain de protosulfate de fer, après un usage plus ou moins long, prenait une teinte qui passe du vert clair au brun, puis au rouge. Quelle est la cause de ce changement de couleur? Evidemment, c'est une oxydation du fer. Or, dans le protosulfate de fer ordinaire, l'oxydation est au premier degré; s'il y a une nouvelle oxydation, c'est que le fer s'est peroxydé; en effet, il y a une peroxydation. Mais d'où vient cette peroxydation. Généralement, les traités de photographie disent : cette suroxydation est due à l'action de l'air. Peu d'opérateurs ont indiqué la véritable cause, et cette cause la voici :

On a reconnu, en chimie, que toutes les fois qu'un nitrate est en présence d'un sel de protoxyde de fer, il dégage tout son azote à l'état de bioxyde d'azote pur, tandis que le protoxyde de fer se peroxyde sous l'influence du reste de l'oxygène nitrique. Ce fait est tellement certain, qu'il est employé, en analyse chimique, pour reconnaître la présence d'un nitrate. Du reste, voici la diagnose que les chimistes donnent à ce sujet. On reconnaît qu'un liquide contient un nitrate lorsqu'en versant quelques gouttes dans une solution de sulfate de fer acidifiée par l'acide sulfurique et dans laquelle se placera une lame de fer, il se manifestera dans le liquide une couleur rougeâtre, rose ou brune. Ce phénomène est dû à l'action qu'exerce sur le protosulfate de fer le bioxyde d'azote provenant de la réduction de l'acide azotique.

Que se passe-t-il de plus dans les réactions du bain de protosulfate d'oxyde de fer des photographes? Rien. Au bout d'un temps plus ou moins long, suivant l'emploi plus ou moins fréquent de ce bain, une certaine quantité d'un nitrate se mettant en dissolution dans ce bain, les phénomènes que nous venons de signaler ci-dessus se produisent; l'acide azotique de ce nitrate est réduit, il y a transport d'une partie de l'oxygène sur le fer qui est peroxydé et production de bioxyde d'azote. Ces réactions si simples nous servent à expliquer pourquoi le bain de fer jouit, dans cet état, de propriétés spéciales, pourquoi il semble meilleur aux opérateurs, pourquoi un bain neuf réduit moins bien qu'un bain vieux. Le fait est très-simple : c'est qu'alors, au lieu d'un seul agent réducteur, *le sulfate de fer*, nous en possédons un second, *le bioxyde d'azote*. Nous pensons donc qu'il faut attribuer à la présence du bioxyde d'azote, au moins, une partie des effets de réduction qui se produisent avec plus d'énergie dans le bain que lorsque le protosulfate de fer est seul. Ce serait se refuser à l'évidence que de ne pas reconnaître ces phénomènes. La faible quantité de nitrate (alcalin ou métallique) que la plaque collodionnée apporte dans le bain, à chaque nouvelle réduction, permet la production du bioxyde d'azote, qui reste en dissolution dans le liquide, pour disparaître en partie par l'agitation, la filtration, le transvasement, et passer à l'état d'acide hypoazotique. Un photographe anglais, M. J. Barker, a proposé d'employer le bioxyde d'azote en solution dans le protosulfate de fer : cette proposition, après les faits que nous venons de rapporter, nous semble, au moins, superflue. Il resterait maintenant à examiner quelles sont les proportions de bioxyde d'azote nécessaires pour donner lieu aux effets que la photographie demande, dans quelles proportions le bain de sulfate de fer doit se trouver, quel nitrate il faudrait ajouter au bain de fer. Ces questions demandent tant de temps pour être résolues, qu'il nous a semblé préférable, comme nous le disions tout à l'heure, de les livrer à l'attention des chercheurs, heureux s'ils y trouvent quelque intérêt.

Quant à l'emploi exclusif du bioxyde d'azote en photographie, il nous paraît sinon impossible, du moins très-difficile. On a affaire à un corps gazeux, qui, au contact de l'air, se change en acide hypoazotique. Chacun de ces corps a des propriétés différentes, et si l'un nous était utile, l'autre nous serait entièrement nuisible. Cet état de choses est très-malheureux, parce qu'il serait, sans cela, peut-être possible d'utiliser le bioxyde d'azote dans la chambre noire elle-même, où ses propriétés réductrices ne resteraient pas sans effet, et donneraient probablement à certaines opérations une grande rapidité. Mais l'embarras de faire passer un premier courant de gaz destiné à éliminer l'air, pour éviter l'acide hypoazotique dans la chambre noire, enlève presque toute sa valeur au bioxyde d'azote. Nous laissons encore de côté les embarras qui résultent de la présence du bioxyde d'azote dans l'air pour la respiration, et ce ne sont pas les moindres. En un mot, si le bioxyde d'azote, qui se forme à chaque instant dans le bain de fer, nous est si utile, il nous paraît très-difficile de l'employer à l'état de gaz, et même en dissolution dans l'eau.

II. — Ayant eu occasion, ces jours derniers, d'examiner un bain de cyanure de potassium, qui nous avait été apporté par un photographe pour l'examiner, nous croyons devoir faire profiter nos lecteurs des observations que nous avons faites. Le bain en question n'avait offert à la personne qui nous le présentait aucune des propriétés exigées pour les opérations; après nous être convaincu, par l'expérience, des propriétés négatives de cette solution, nous l'avons essayée chimiquement, et il nous a été très-facile de reconnaître que ce n'était autre chose que du carbonate de potasse. On pourrait croire que le cyanure de potassium qui avait servi pour la solution avait été falsifié par le carbonate de potasse. Nous nous sommes convaincu directement qu'il n'en était pas ainsi, mais qu'il fallait attribuer à une exposition trop prolongée à l'air ce changement de nature. C'est qu'en effet, à l'air, la solution de cyanure de potassium dégage d'abord de l'acide cyanhydrique, et ne contient plus que du carbonate de potasse. En examinant les formules, on se rend compte de ce fait: car l'eau fournit ses éléments, l'hydrogène se combine avec le cyanogène et forme de l'acide cyanhydrique; l'oxygène avec le potassium, pour former de la potasse; celle-ci, à son tour, absorbe très-rapidement l'acide carbonique de l'air. On voit par ces faits, acquis, du reste, à la science, combien, d'abord, il faut se tenir sur ses gardes quand on croit à une falsification, et, d'un autre côté, combien il est nécessaire de prendre soin de la solution de cyanure de potassium.

Ernest Conduché.

ÉGLISE SAINTE-CLOTILDE.

Depuis l'année 1850, on a annoncé plusieurs fois la prochaine ouverture de l'église Sainte-Clotilde, et la vérité est que, par suite des remaniements des plans et des modifications apportées au projet primitif, cette église ne sera pas terminée en 1854. Il y a un an environ, la Commission municipale vota une somme de 1,853,509 fr. pour l'achèvement de cet édifice religieux, qui a coûté déjà à la ville de Paris d'assez importants sacrifices. Ce nouveau crédit avait pour objet de donner au monument toute la richesse que comportaient sa destination et l'époque architecturale à laquelle son plan de construction a été emprunté. Deux flèches de pierre doivent surmonter les deux tours du portail principal. Ces appendices donneront ainsi à l'édifice un caractère plus grandiose, en même temps qu'ils rappelleront quelques-uns des grands édifices religieux élevés dans le courant des treizième et quatorzième siècles, tels que Saint-Nicaise, de Reims; Saint-Jean-des-Vignes, de Soissons, etc., dont l'artiste et l'archéologue regrettent également la destruction.

Ces travaux complémentaires, qui nécessiteront un surcroît de dépense devant lequel la Commission municipale a longtemps reculé, sont aujourd'hui en bonne voie d'exécution, et ils font honneur au talent de M. Ballu, l'architecte qui a succédé à M. Gau dans la direction des travaux de l'église Sainte-Clotilde. Toutefois, ainsi qu'on l'a dit, il est difficile que les plans ainsi modifiés puissent recevoir leur entière exécution avant la fin de la présente

année. D'après ces plans, une somme de 144,387 fr. est destinée à l'ornementation de la façade, à laquelle on avait reproché, avec raison, une pauvreté que le style architectural employé dans cette construction était loin d'excuser, et une autre somme de 203,252 doit être employée en peinture décorative.

Les travaux de peinture et de décoration intérieurs sont assez importants. M. Picot doit peindre les cinq chapelles du chœur, M. Lehmann les deux chapelles du transept, et M. Henri Delaborde celles des âmes du purgatoire et des fonts baptismaux. Les travaux de sculpture ont été également répartis entre différents artistes. MM. Oudiné et Toussaint ont été chargés d'exécuter les bas-reliefs qui seront placés au-dessus des portes de l'église. Le grand portail sera décoré de statues dues aux ciseaux de MM. Maillet, Perrey, Ottin, Geoffroy de Chaumé, Leharivel-Durocher et Fromenger. A l'intérieur, l'exécution de bas-reliefs et de statues a été confiée à MM. Guillaume et Paul Gayrard, et on a, depuis quelque temps, découvert d'autres bas-reliefs sculptés par MM. Pradier, Duret, Guillaume et Lequesne, qui représentent les stations du chemin de la croix. Enfin des vitraux garnissant toutes les ouvertures de l'édifice, et exécutés par MM. A. Galimard, Prosper Lafaye, Maréchal, Hesse, Lamothe, Chancel, et plusieurs autres artistes encore, compléteront l'ornementation de l'église de Sainte-Clotilde. Nous reparlerons prochainement de ces vitraux, dont une partie sont déjà placés, et qui concourent puissamment à la décoration de l'édifice. — DUCHATELET.

(*Siècle.*)

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1855.

Le secrétariat de la Commission impériale communique l'avis suivant :

« Des personnes mal informées ont fait courir le bruit que les exposants payeraient une rétribution pour l'emplacement occupé par leurs produits dans le Palais de l'industrie. Ces bruits sont dénués de fondement. Il suffit de rappeler les articles 25, 26 et 27 du règlement général, portant :

« Art. 25. L'admission des produits à l'exposition sera « gratuite.

« Art. 26. Les exposants ne seront assujettis à aucune « espèce de rétribution, soit pour location ou péage, soit « à tout autre titre, pendant la durée de l'exposition.

« Art. 27. La Commission impériale pourvoira à la ma- « nutention, au placement et à l'arrangement des produits « dans l'intérieur du palais de l'exposition, ainsi qu'aux « travaux nécessités pour la mise en mouvement des ma- « chines. »

« La Commission impériale a été informée également qu'on avait répandu le bruit en Allemagne que l'exposition universelle serait ajournée en 1856. L'exposition universelle de Paris aura lieu le 1er mai 1855, époque fixée par le décret impérial du 8 mars 1853. »

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES. Boulevard extérieur de Paris.

Pour la Rédaction, écrire franco *au Rédacteur en chef*, M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré*, *n°* 52.
Pour les Abonnements, *à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant*, *rue de la Perle*, *n°* 9.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES, Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 38. SAMEDI, 23 SEPTEMBRE 1854.



LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

LA PHOTOGRAPHIE

ET LES FÊTES PUBLIQUES.

> «..... Il est des événements, dans son existence publique, tristes ou glorieux, qu'une nation est toujours intéressée à garder, n'y eût-il là, pour elle, qu'une question d'amour-propre ou de souvenir. Les fêtes publiques, ou, si l'on veut généraliser le mot et en étendre l'acception, les événements qui émotionnent les cités et jettent la foule sur les places, sont de ce genre..... PAUL NIBELLE. »
> (*Lumière* du 27 août 1854.)

Nous avons dit que M. Millet avait pris quelques vues de la fête du 15 août. Trois de ces épreuves, qui présentent un vif intérêt, sont entre nos mains; elles sont sur plaques métalliques, et possèdent cette vigueur et cette puissance d'exécution qu'on trouve presque toujours dans les productions de cet artiste.

L'une d'elles a été prise au Trocadero, quelque temps avant la fête du Champ-de-Mars. Une centaine de personnes formant cinq groupes qui s'étagent sur les talus, se distinguent parfaitement, malgré les petites proportions que l'éloignement leur donne. Cette épreuve étant prise d'en bas, les curieux composant le dernier groupe, le plus nombreux, celui qui occupe le talus supérieur, se détachent de profil sur le ciel. Rien n'est plus frappant que le naturel des poses et des expressions, dans ces groupes de flâneurs pris sur le fait. Je vois là un vieux monsieur, qui attend avec le calme de l'expérience, les deux mains derrière le dos, dans l'attitude de la réflexion. Devant lui, deux jeunes gens, en pantalon blanc, en redingote légère et dessinant la taille, causent en riant, peut-être de leur voisin, qui, les bras en l'air, cherche le moyen de se faire un parasol de son chapeau. Voici une petite vieille, fort mécontente d'avoir devant elle un grand gaillard, tout barbu, qui reste là, les bras croisés, planté comme un piquet, sans songer que la bonne femme n'est pas venue tout exprès pour ne voir autre chose que son épaisse individualité. Plus loin, c'est un gamin en blouse, la casquette posée crânement sur la tête, et un papa qui porte courageusement son petit garçon sur ses épaules, en songeant sans doute à toutes les joies de la paternité. D'autres se sont assis philosophiquement sur l'herbe, un peu rare, il est vrai; mais de quoi ne s'accommoderait-on pas un jour de fête? En avant, le groupe se resserre, la blouse coudoie l'habit, la bonne d'enfant, le paysan, le bourgeois, le gamin de Paris se pressent et se mêlent. Les autres groupes, plus éloignés, ne sont pas moins nettement dessinés, bien que les figures n'aient pas plus de quelques millimètres de haut. C'est de la vie et du mouvement, c'est toute une scène de mœurs, c'est une page de la vie parisienne écrite par la lumière.

Une autre épreuve représente la Silistrie de carton que l'on avait élevée au Champ-de-Mars pour que le bon peuple de Paris pût, sans se déranger, faire un petit voyage en Orient, et concevoir une idée de ce qu'est le siége d'une ville de guerre.

En voyant, dans l'épreuve de M. Millet, ces dômes que le soleil éclaire, ces maisons qui dessinent carrément sur le ciel leurs terrasses orientales, et plus près ces vieux remparts à créneaux, herses, machicoulis, on se croit pour tout de bon sur les bords du Danube, devant une ville turque, Silistrie ou autre, et l'on mesure de l'œil les murailles qui la défendent. Seulement, il y a sur le premier plan un diable de fiacre avec son haridelle efflanquée et son cocher profondément endormi sur le siége, qui font bien vite envoler les illusions.

Aujourd'hui, la Silistrie du Champ-de-Mars est rentrée pièce à pièce dans le magasin du décorateur, et il n'en resterait rien si la photographie n'était pas là, et si M. Millet n'avait pas eu l'idée de conserver sur la plaque ce jouet colossal, fabriqué tout exprès pour amuser quelques heures ce grand enfant qu'on appelle le peuple parisien.

Mais la plus remarquable de ces vues est celle qui a été faite au moment de l'attaque simulée de la ville en question. Prise du Trocadero, cette épreuve comprend le pont d'Iéna, le Champ-de-Mars tout entier, avec l'Ecole militaire au fond. Des milliers de curieux se meuvent, se pressent, se groupent dans cet immense espace; c'est à donner le vertige. A droite de l'épreuve, la troupe attaque la ville, sur les remparts de laquelle on voit s'agiter les assiégés à travers les nuages de fumée transparente que produisent les canons des assiégeants.

Il est impossible de décrire l'effet de cette plaque, dans laquelle on retrouve, avec une vérité si frappante, deux choses qui impressionnent toujours si vivement : l'espace et la foule.

Cette épreuve est de plus un précieux souvenir : c'est une heure de la vie d'un peuple dérobée au temps, et fixée par la puissance merveilleuse de l'art; c'est, pour l'histoire de nos mœurs, un de ces documents dont notre cher collaborateur, Paul Nibelle, si compétent sur ce sujet, a fait ressortir toute l'immense valeur, dans son bel article sur la *Photographie et les fêtes publiques* : « Il y a là quelque chose de saisissant et de grandiose que l'on ne saurait rendre ni par la plume, ni par le crayon, et ce caractère étrange d'animation que la nature donne à ses tableaux. On sent comme le souffle, on entend comme les voix et le murmure profond et confus de tout un grand peuple assemblé qui marche, circule et admire. »

ERNEST LACAN.

SCIENCES.

—

MORT DE M. MIRBEL. — LES BALLONS EN 1784 ET EN 1854. — LES AÉROSTATS, PAR M. LOUIS FIGUIER. — ASCENSIONS DE BLANCHARD. — GARNERIN. — CHARLES ET ROBERT.

—M. le président Combes a annoncé officiellement à l'Académie la perte qu'elle venait de faire d'un de ses membres, dans la personne de M. de Mirbel, professeur honoraire de botanique à la Faculté des sciences et au Jardin des Plantes, décédé le 12 septembre, à Champerret, près Neuilly.

Charles-François Brisseau de Mirbel, nommé membre de l'Académie, en 1808, en remplacement de M. Ventenat, de la section de botanique, était depuis longtemps le doyen de cette section, qui a perdu, dans un court espace de temps, cinq titulaires, MM. de Mirbel, Auguste de Saint-Hilaire, Adrien de Jussieu, Ch. Gaudichaud et Achille Richard; M. Adolphe Brongniart (élu en 1834), est le seul ancien membre qui leur ait survécu.

— En annonçant, dans le dernier numéro, que nous donnerions des détails sur le voyage aérostatique de M. Biot, nous espérions pouvoir reproduire textuellement, d'après les *comptes-rendus*, les paroles prononcées par le vénérable doyen de l'Académie. Mais M. Biot a déclaré qu'il n'avait ni le temps ni la volonté de prolonger une polémique qui lui semblerait superflue, et il n'a pas permis que les savantes explications qu'il a données fussent imprimées. Nous inviterons donc ceux de nos lecteurs qui désireraient connaître les relations des voyages scientifiques de MM. Biot et Gay-Lussac, de MM. Barral et Bixio, etc., à consulter l'ouvrage de M. *Louis Figuier*, déjà cité. Sous ce modeste titre les AÉROSTATS, l'auteur a fait l'histoire la plus complète, la plus savante et aussi du plus saisissant intérêt, de l'une des principales découvertes scientifiques modernes. Il a décrit la série d'expériences faites depuis soixante-dix ans, depuis les premiers essais tentés en novembre 1782, à Avignon, par les frères Montgolfier, jusqu'au navire aérien construit en 1851 par M. Petin. Sa plume habile et exercée a retracé avec la plus grande exactitude toutes ces tentatives audacieuses qui, dans les premières années surtout, excitèrent la surprise, l'admiration, l'émotion universelles.

Il y a quelques années, les Garnerin, les Blanchard, les Margat, et de nos jours les Godard, les Poitevin, les Green et tant d'autres, ont tellement multiplié ces ravissants spectacles, soit dans les fêtes publiques, soit dans des établissements spéciaux, que l'on ne se porte plus en foule pour en jouir. M. Louis Figuier dit qu'en 1849, M. Green en était à sa 365e ascension, et que, parmi les quinze cents aéronautes dont on peut citer les noms, il en est plusieurs qui se sont élevés plus de cent fois dans l'atmosphère, ce qui permet d'évaluer à dix mille le nombre total d'ascensions, qui ont été effectuées jusqu'au mois de juin 1852; et, chose digne de remarque, c'est que sur ce nombre on n'en compte pas plus de douze dans lesquelles les aéronautes aient trouvé la mort.

Mais si ce spectacle est devenu vulgaire, autant en raison du peu de danger auquel les voyageurs sont exposés que du nombre incessant des ascensions, reportons-nous au temps où les premiers voyages aériens s'accomplissaient au bruit du canon, en présence des autorités, des corps savants, et d'un nombre immense de spectateurs.

Partis des jardins de la Muette, le 21 novembre 1783, Pilâtre-des-Rosiers et le marquis d'Arlandes exécutèrent ensemble le premier voyage aérien. M. Louis Figuier, après en avoir rendu compte, donne la relation du second voyage entrepris, pendant la même année, par Charles et Robert. Voici quelques passages extraits de cette curieuse relation.

« Le 1er décembre 1783, la moitié de Paris se pressait aux environs du château des Tuileries; à midi, les corps académiques et les souscripteurs, qui avaient payé leurs

places *quatre louis*, furent introduits dans une enceinte particulière construite pour eux autour du bassin. Les simples *souscripteurs* à 3 liv. le billet se répandirent dans le reste du jardin. A l'extérieur, les fenêtres, les combles et les toits, les quais qui longent les Tuileries, le pont Royal et la place Louis XV, étaient couverts d'une foule immense. Le ballon, gonflé de gaz, se balançait et ondulait mollement dans l'air : c'était un globe de soie, à bandes alternativement jaunes et rouges, le char placé au-dessous était bleu et or.

« Cependant le bruit se répand dans la foule que Charles et Robert ont reçu un ordre du roi, qui, en raison du danger de l'expérience, leur défend de monter dans la nacelle ; on ne savait pas précisément ce qui avait pu inspirer au roi une telle sollicitude, mais le fait était certain. Charles, indigné, se rend aussitôt chez le ministre, le baron de Breteuil, qui donnait dans ce moment son audience et lui représente avec force que le roi est maître de sa vie, mais non de son honneur ; qu'il a pris avec le public des engagements forcés qu'il ne peut trahir, et qu'il se brûlera la cervelle plutôt que d'y manquer ; qu'au surplus, c'est une pitié fausse et cruelle que l'on a inspirée au roi. Le baron de Breteuil comprit tout le fondement de ces reproches et, n'ayant pas le temps d'instruire le roi des difficultés que son ordre avait provoquées, il prit sur lui d'en autoriser la transgression. . . . .

« A une heure et demie, le bruit du canon annonce que l'ascension va s'exécuter. La nacelle est lestée, on la charge d'approvisionnements et des instruments nécessaires. Pour connaître la direction du vent, on commence par lancer un petit ballon de soie verte de deux mètres de diamètre..... Le petit aérostat s'envole vers le nord-est, faisant reluire au soleil sa brillante couleur d'émeraude.

« Le canon retentit une seconde fois ; les voyageurs prennent place dans la nacelle, les cordes sont coupées, et le ballon s'élève avec une majestueuse lenteur ; l'admiration et l'enthousiasme éclatent de toutes parts ; des applaudissements immenses ébranlent les airs ; les soldats rangés autour de l'enceinte présentent les armes, les officiers saluent de leur épée, et la machine continue de s'élever doucement, au milieu des acclamations de trois cent mille spectateurs. »

« Le ballon, arrivé à la hauteur de Monceaux, resta un moment stationnaire ; il vira ensuite de bord, et suivit la direction du vent. Il traversa une première fois la Seine, entre Saint-Ouen et Asnières, la passa une seconde fois non loin d'Argenteuil, et plana successivement sur Sannois, Franconville, Eaubonne, Saint-Leu-Taverny, Villiers et l'Ile-Adam. Après un trajet d'environ neuf lieues, en s'abaissant et s'élevant à volonté, au moyen du lest qu'ils jetaient, les voyageurs descendirent, à quatre heures moins un quart, dans la prairie de Nesle, à neuf lieues de Paris. Robert descendit du char, mais Charles voulut recommencer le voyage, afin de procéder à quelques observations de physique, et pour atteindre une plus grande hauteur, il repartit seul. En moins de dix minutes, il parvint à une élévation de quatre mille mètres. Là, il se livra à de rapides observations de physique. Une demi-heure après, le ballon redescendait doucement, à deux lieues de son second point de départ. Charles fut reçu à sa descente par M. Farrer, gentilhomme anglais, qui le conduisit à son château, où il passa la nuit. »

Nous ne ferons que cette seule réflexion : quand on a lu cette relation du second voyage aérien, fait en 1783, et qu'on la compare à celles des voyages entrepris en 1854, ne doit-on pas regretter que le métier, l'envie de satisfaire, moyennant salaire, la curiosité publique, aient remplacé la science, et que l'aérostation n'ait encore donné que des résultats d'une assez faible valeur dans son application aux sciences? Espérons cependant que les sages conseils donnés dans la dernière séance par l'honorable vice-président de l'Académie, M. Regnault (Voir plus loin, 2e col.) seront suivis, et que les sciences physiques et naturelles retireront un grand profit des expériences qui doivent être faites prochainement par M. Launoy, auquel, dans ce but, l'Académie, sur la proposition de M. Dumas, a accordé des encouragements, en lui allouant des fonds destinés à l'achat d'instruments de précision. Nous terminerons en citant encore deux courts extraits du livre de M. L. Figuier, parce qu'ils éclaircissent deux points historiques qui ont donné lieu à des controverses.

Lorsque Blanchard exécuta, le 2 mars 1784, sa première ascension au Champ-de-Mars, en présence de tout Paris, « il monta dans la nacelle, dit l'auteur, ayant à ses côtés un moine bénédictin, le physicien dom Pech, enthousiaste des ballons. On coupe les cordes ; mais le ballon ne s'élève pas au delà de cinq mètres : il s'était troué pendant les manœuvres, et le poids qu'il devait entraîner était trop lourd pour son volume. Il tomba rudement à terre, et la nacelle éprouva un choc des plus violents. Le bon père jugea prudent de quitter la place. Blanchard répara promptement le dommage, et il s'apprêtait à repartir seul, lorsqu'un jeune homme perce la foule, se jette dans la nacelle, et veut absolument partir avec lui. Toutes les remontrances, toutes les prières de Blanchard furent inutiles. « Le roi me l'a permis ! » criait l'obstiné. Blanchard, ennuyé du contretemps, le saisit au corps pour le précipiter de la nacelle ; mais le jeune homme tire son épée, fond sur lui, et le blesse au poignet. On se saisit de ce dangereux amateur, et Blanchard peut s'élancer. On a prétendu que ce jeune homme n'était rien moins que Bonaparte, alors élève à l'École-Militaire. Dans ses *Mémoires*, Napoléon a pris la peine de démentir ce fait ; le jeune homme dont il s'agit était un de ses camarades, nommé Dupont de Chambon, élève comme lui de l'École-Militaire, et qui avait fait, avec ses camarades, le pari de monter dans le ballon.

« Sous le Directoire et le Consulat, les grandes fêtes publiques qui se donnaient à Paris étaient presque toujours terminées par quelque ascension aérostatique. Le soin de l'exécution de cette partie du programme était confié, par le Gouvernement, à Jacques Garnerin, qui s'en acquittait avec autant de zèle que de talent. L'ascension qui eut lieu à l'époque du couronnement de Napoléon est restée justement célèbre ; le Gouvernement mit trente mille francs à la disposition de Garnerin pour lancer, après les réjouissances de la journée, un aérostat de dimensions colossales.

« Le 16 décembre 1804, à onze heures du soir, au moment où un superbe feu d'artifice venait de lancer dans les airs sa dernière fusée, le ballon construit par Garnerin s'éleva de la place Notre-Dame. Trois mille verres de couleur illuminaient ce globe immense, qui était surmonté d'une couronne impériale richement dorée, et portait, tracée en lettres d'or sur sa circonférence, cette inscription : *Paris, frimaire an XIII, couronnement de l'empereur Napoléon par Sa Sainteté Pie VII.* La colossale machine monta rapidement et disparut bientôt, au bruit des applaudissements de la population parisienne.

« Le lendemain, à la pointe du jour, quelques habitants de Rome aperçurent un petit point lumineux brillant dans le ciel, au-dessus de la coupole de Saint-Pierre du Vatican. D'abord très-peu visible, il grandit rapidement et laissa apercevoir enfin un globe radieux, planant majestueusement au-dessus de la ville éternelle. Il resta quelque temps stationnaire, puis il s'éloigna dans la direction du sud.

« C'était le ballon lancé, la veille, du parvis Notre-Dame ; par le plus extraordinaire des hasards, le vent, qui soufflait cette nuit dans la direction de l'Italie, l'avait porté à Rome, dans l'intervalle de quelques heures.

« Le ballon continua sa route dans la campagne romaine, et vint s'abattre enfin dans les eaux du lac Bracciano. Ainsi le messager céleste avait visité dans le même jour les deux capitales du monde : il venait annoncer à Rome le couronnement de l'Empereur, au moment où le Pape était à Paris, au moment où Napoléon s'apprêtait à poser sur sa tête la couronne d'Italie. »

Observations de M. Regnault, vice-président de l'Académie des sciences, concernant les ascensions aérostatiques. (Extrait des comptes-rendus.)

« Les physiciens ont étudié la loi du décroissement de la température et de la pression, avec la hauteur, dans les couches atmosphériques, soit par des observations faites à la surface du globe dans les pays de montagnes, soit par des observations exécutées dans les ascensions aérostatiques. Les premières laissent beaucoup d'incertitude, d'abord parce que les observations n'ont pas toujours eu lieu simultanément aux mêmes stations ; puis parce qu'il est impossible d'admettre que les températures observées suivant le flanc d'une montagne soient les mêmes que celles qui ont lieu à la même distance du centre de la terre, dans l'air libre.

« Les ascensions aérostatiques pourront donner des éléments plus certains quand elles seront entreprises pour ce but spécial, avec toutes les précautions nécessaires, et surtout lorsqu'on aura fait disparaître des causes d'incertitude qui existent encore sur le mode d'observation. Les déterminations faites par Gay-Lussac, pendant sa mémorable ascension, sont les seules qui aient conduit à une loi simple, que les physiciens ont généralement adoptée. Cette loi ne se trouve pas vérifiée par les résultats qu'on a obtenus dans les ascensions récentes. La dernière ascension de MM. Bixio et Barral, opérée, il est vrai, dans des circonstances atmosphériques exceptionnelles, a même montré une perturbation énorme, qui ne peut pas être révoquée en doute. Une partie de ces anomalies peut provenir de ce que les ascensions modernes n'ont pas toujours été faites dans des conditions très-favorables, et qu'on n'a peut-être pas pris toutes les précautions nécessaires pour obtenir des observations simultanées, qui se rapportent à une même couche. Il est probable, néanmoins, que la constitution normale de l'atmosphère est fréquemment troublée par des causes passagères et locales, dont aucune méthode générale ne pourra tenir compte.

« Il est peu probable que la même loi puisse exprimer le décroissement de la densité de l'air avec la hauteur pendant le jour et pendant la nuit ; puisque, dans ces deux cas, ces radiations terrestre et céleste exercent, pour ainsi dire, des influences opposées. Jusqu'ici on n'a fait d'observations sur les températures atmosphériques que de jour. Il serait nécessaire d'entreprendre des ascensions aérostatiques pendant la nuit ; elles seules peuvent fournir des données applicables aux observations nocturnes.

« Tout le monde sait combien il est difficile d'obtenir avec certitude, à terre, la température de l'air, même à l'ombre, parce que le thermomètre est influencé simultanément par le rayonnement des corps ambiants. La difficulté est bien autrement grande dans un ballon : 1° parce que l'influence des radiations devient d'autant plus prépondérante que la densité de l'air est plus faible ; 2° parce que le thermomètre est généralement en plein soleil, ou recouvert d'un abri insuffisant ; 3° enfin, parce que l'on compare ses indications avec celles d'un thermomètre parfaitement abrité à terre. J'ai pensé que l'on éviterait cette cause d'incertitude en observant simultanément un thermomètre à surface vitreuse ou noircie, et un second thermomètre à surface argentée, placés tous deux en plein soleil. L'influence du rayonnement est très-différente sur ces deux instruments, et comme on pourrait la déterminer directement, par des expériences spéciales faites à terre, on réussirait probablement à calculer la véritable température du milieu ambiant, à l'aide des indications absolues de l'un des thermomètres et de la différence de leurs températures simultanées. C'est une disposition de ce genre que j'avais proposée pour les ascensions de MM. Bixio et Barral ; mais les circonstances n'ont pas permis de l'expérimenter. »

MOYEN DE CONSERVER LEUR SENSIBILITÉ

AUX PLAQUES COLLODIONNÉES.

Procédé de M. Shadbolt.

Je prépare d'abord un sirop préservateur, de la manière suivante : à *trois* parties (en volume) de miel pur j'ajoute *cinq* parties d'eau distillée, et j'agite avec une baguette de verre, jusqu'à ce que le miel soit tout à fait dissous ; alors je filtre à travers du papier buvard (ce qui demande plusieurs heures), et j'ajoute *une* partie d'alcool.

Lorsque la plaque est revêtue de collodion et sensibilisée de la manière ordinaire, en la retirant du bain d'argent, je fais écouler autant que je puis de la solution qui y reste en excès, en m'aidant au besoin d'un morceau de papier buvard, que j'applique à l'un des angles de la glace ; puis *immédiatement* je verse sur la plaque, humide encore, assez du sirop préservateur pour la couvrir, comme on verse le collodion, en ayant soin qu'aucune bulle d'air ou d'écume ne se forme.

Ceci doit être répété deux ou trois fois avec le même sirop qui a déjà servi ; cette préparation a pour résultat d'enlever l'excès de nitrate d'argent. On place ensuite la glace verticalement et reposant sur du papier buvard, le côté collodionné tourné du côté du mur, afin d'éviter que la poussière ou toute autre matière y puisse tomber. Au bout de dix minutes, les plaques peuvent être placées dans

les châssis fermés, ou renfermées dans une boîte à clichés jusqu'à ce qu'on veuille les employer.

La sensibilité est certainement moins grande que quand on expose de suite, et je juge que l'exposition doit être plus longue du double, pour le même collodion, que quand on fait passer immédiatement la glace préparée du bain de nitrate dans la chambre obscure; mais je n'ai constaté aucune diminution de sensibilité, pendant les vingt-quatre heures qui suivent ma préparation. J'ai fait une épreuve trois semaines après la sensibilisation, mais avec une exposition quatre fois plus longue que dans les circonstances ordinaires.

J'ai été amené à faire usage du sucre, principalement par la remarque que j'avais faite que les matières sirupeuses conservent leur humidité pendant un très-long espace de temps. J'ai, dans mon laboratoire, des plaques qui ont été préparées il y a au moins trois ans, et qui sont encore légèrement moites.

J'ai essayé tour à tour le sucre fondu, le sucre de raisin, le sucre de lait, la mannite et le miel, ainsi que la glycérine; mais c'est le miel qui m'a donné les meilleurs résultats.

J'étais d'abord très-embarrassé, quand il s'agissait de développer l'image, par la difficulté de répandre également les solutions sur la surface *poissée* de la plaque; il y avait encore d'autres obstacles que je suis arrivé à vaincre de la manière suivante :

Avant tout, je plonge la glace, avec l'image latente qu'elle porte, dans un bain d'eau distillée, et je l'y laisse séjourner de cinq à dix minutes, la soulevant de temps en temps, afin d'humecter le collodion également et d'enlever la plus grande partie du sirop préservateur. Puis j'enlève la glace, je la laisse égoutter et la plonge dans le bain d'argent, d'où je la retire immédiatement; je fais couler l'excès de nitrate dans un verre, j'y ajoute la solution d'acide pyrogallique, et je développe l'image de la façon ordinaire.

Ma solution est composée comme il suit :

Acide pyrogallique	8	grains
Eau distillée	5	onces fluides
Acide acétique (non cristallisé)	2	» »
Alcool.	1	» »

En mesurant convenablement l'exposition à la chambre noire (c'est-à-dire de 30 secondes à 2 minutes pour les objectifs à long foyer, et de 10 à 40 secondes pour les objectifs combinés), on obtiendra par ce moyen de très-bons négatifs.

Je prépare ordinairement mes plaques la nuit, pour être employées le lendemain, et je développe l'épreuve le soir. On peut les conserver plus longtemps, en ayant soin de les préserver de toute lumière.

(Extrait *du Journal de la Société photographique de Londres.*)

NOUVELLE APPLICATION DE LA PHOTOGRAPHIE.

Il existe, auprès de la terrasse de Saint-Germain, un certain nombre de terrains qui dominent le paysage. Les propriétaires de ces terrains, voulant les vendre, ont eu la pensée de faire faire une épreuve photographique, qui donnât une idée de la vue magnifique dont jouiraient les habitants des maisons que l'on construirait sur cet emplacement. MM. Bisson frères, auxquels ils se sont adressés, ont trouvé là le sujet d'une charmante épreuve, qu'ils ont exécutée avec leur habileté ordinaire. Aujourd'hui on peut voir dans tous les bureaux de chemin de fer une affiche annonçant la mise en vente des terrains en question, au milieu de laquelle figure l'épreuve de MM. Bisson.

C'est une application nouvelle de la photographie que nous nous plaisons à signaler, dans la conviction qu'elle rendra de nombreux services.

MM. Bisson n'en sont pas à leur coup d'essai dans ce genre. La photographie appliquée à l'industrie, par la reproduction des modèles de pendules, objets d'art, machines, etc., occupe une place importante dans les travaux considérables qu'ils entreprennent chaque jour. Nous reviendrons, du reste, sur les productions de ces habiles et laborieux artistes.

GRAVURE HÉLIOGRAPHIQUE.

Grâce à l'obligeant concours de MM. Charles Nègre et Riffaut, nous sommes en mesure de donner à nos lecteurs, dans nos prochains numéros, deux gravures héliographiques qui montreront les progrès considérables que cette merveilleuse invention a faits depuis quelques mois.

Par suite des différences qui existent entre les mesures anglaises et françaises, les opérateurs des deux pays sont souvent embarrassés pour mettre en pratique les divers procédés indiqués. Nous croyons donc qu'il sera utile à la fois pour nos abonnés de France et d'Angleterre de pouvoir consulter au besoin les tables comparatives insérées ci-dessous, et que nous avons calculées au dix-millième, en prenant pour base les tableaux de l'annuaire du bureau des longitudes. Quant à celui du poids du centimètre cube des diverses liqueurs employées en photographie, il est extrait de la brochure, si estimée, de M. G. Le Gray.

TABLE COMPARATIVE

DES MESURES ANGLAISES ET FRANÇAISES.

MESURES DE LONGUEUR.

ANGLAISES.	FRANÇAISES.
Inch, pouce (1/36 du yard)..	2,539954 centimètres.
Foot, Pied (1/3 du yard)....	3,0479449 décimètres.
Yard impérial.............	0,91438348 mètres.
Fathom (2 yards...........	1,82876696 mètres.
Pole ou perch (5 1/2 yards).	5,02911 mètres.
Furlong (220 yards)........	201,16437 mètres.
Mile (1760 yards).........	1609,3149 mètres.

FRANÇAISES.	ANGLAISES.
Millimètre................	0,03937 pouce.
Centimètre................	0,393708 pouce.
Décimètre.................	3,937079 pouces.
Mètre.....................	39,37079 pouces. 3,2808992 pieds. 1,093633 yards.
Myriamètre................	6,2138 miles.

MESURES DE CAPACITÉ.

ANGLAISES.	FRANÇAISES.
Pint (1/8 de gallon).......	0,567932 litre.
Quart (1/4 de gallon)......	1,135864 litre.
Gallon impérial...........	4,54345797 litres.
Peck (2 gallons)..........	9,0869159 litres.
Bushel (2 gallons).........	36,347664 litres.
Sack (3 bushels)..........	1,09043 hectolitre.
Quarter (8 bushels)	2,907813 hectolitres.
Chaldron (12 sacks)	13,08516 hectolitres.

FRANÇAISES.	ANGLAISES.
Litre.....................	1,760773 pint. 0,2200967 gallon.
Décalitre.................	2,2009668 gallons.
Hectolitre................	22,009668 gallons.

POIDS.

ANGLAIS. TROY.	FRANÇAIS.
Grain (24e de pennyweight).	0,064798 gramme.
Pennyweight (20e d'once)...	1,555160 gramme.
Once 12e de livre troy).....	31,103191 grammes.
Livre troy imp. (5760 grains.	373,238296 grammes.

ANGLAIS. AVOIRDUPOIS.	FRANÇAIS.
Dram (16e d'once).........	1,772 gramme.
Once (16e de la livre)......	28,349 grammes.
Livre avoirdupois (7000 gr.).	453,588 grammes.
Quintal (112 livres)........	50,80 kilogrammes.
Ton (20 quintaux).	1016,04 kilogrammes.

FRANÇAIS.	ANGLAIS.
Gramme...................	15,4325 grains troy. 0,6430 pennyweight.
Kilogramme...............	15432,5 grains troy. 2,6793 livres troy. 2,2046 liv. avoirdupois.

ANGLAIS. grains troy.	FRANÇAIS. grammes.
1	0,0645
2	0,1290
3	0,1935
4	0,2580
5	0.3235
6	0,3870
7	0,4515
8	0,5160
9	0,5805
10	0,6450
11	0,7095
12	0,7740
13	0,8385
14	0,9030
15	0,9675
16	1,0320
17	1,0965
18	1,1610
19	1,2255
20	1,2900
21	1,3545
22	1,4190
23	1,4835
24	1,5551

Le grain troy est le 24e d'un pennyweight.

ANGLAIS. pennyweight.	FRANÇAIS. grammes.
1	1,5551
2	3,1102
3	4,6653
4	6,2204
5	7,7755
6	9,3306
7	10,8857
8	12,4408
9	13,9959
10	15,5516
11	17,1067
12	18,6618
13	20,2169
14	21,7720
15	23,3271
16	24,8822
17	26,4373
18	27,9924
19	29,5475
20	31,1032

Le pennyweight est le 20e de l'once.

ANGLAIS. fluid drachm.	FRANÇAIS grammes.
1	3,55
2	7,10
3	10,65
4	14,20
5	17,75
6	21,30
7	24,85
8	28,40

Le fluid drachm est le 8e de l'once fluid.

ANGLAIS. once troy.	FRANÇAIS. grammes.
1	31,1032
2	62,2064
3	93,3096
4	124,4128
5	155,5160
6	186,6192
7	217,7224
8	248,8256
9	279,9288
10	311,0320
11	342,1352
12	373,2383

L'once est le 12e de la liv. troy impériale.

La livre troy imp. est de 5760 grains troy.

ANGLAIS. avoirdupois dram.	FRANÇAIS. grammes.
1	1,772
2	3,544
3	5,316
4	7,088
5	8,860
6	10,632
7	12,404
8	14,176
9	15,948
10	17,720
11	19,492
12	21,264
13	23,036
14	24,808
15	26,580
16	28,349

Le dram avoirdupois est le 16e de l'once.

ANGLAIS. avoirdupois. once.	FRANÇAIS. grammes.
1	28,349
2	56,698
3	85,047
4	113,396
5	141,745
6	170,094
7	198,443
8	226,792
9	255,141
10	283,490
11	311,839
12	340,188
13	368,537
14	396,886
15	425,235
16	453,588
17	483,000
18	510,000
19	540,000
20	568,000

L'once est le 16e de la liv. avoirdupois impériale.

L'once est le 20e de la pint. angl.

POIDS DU CENTIMÈTRE CUBE

DES DIVERSES LIQUEURS EMPLOYÉES EN PHOTOGRAPHIE.

Eau distillée	1 gram.	00
Acide sulfurique à 66 degrés Baumé.	1	84
Acide azotique le plus concentré.	1	50
Acide azotique à 40 degrés Baumé.	1	38
Acide chlorhydrique à 22 degrés Baumé . .	1	18
Acide acétique cristallisé et liquéfié.	1	06
Acide acétique cristallisable.	1	04
Alcool à 33 degrés Baumé.	0	86
Alcool absolu.	0	79
Ether sulfurique	0	75
Ether sulfurique à 66 degrés Baumé. . . .	0	72

MM. les Abonnés dont l'abonnement est expiré sont priés de le renouveler sans délai, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal.

PAYSAGES.

LA VALLÉE DES LAUMES.

L'ancienne route de Paris à Lyon, entre Tonnerre et Dijon, traverse un pays d'une beauté inimaginable. Tantôt le sol se renfle en mamelons, se creuse en vallons riants et fertiles, ou s'élève en une double chaîne de collines et de montagnes, aux flancs abruptes et dépouillés, qui ferme, comme d'un formidable rempart, à l'orient et au couchant, la vallée qui se prolonge entre leurs pentes granitiques. Cette dernière, qui court de Paris à Lyon, dans un espace de cent trente lieues, prend différents noms, suivant les fleuves, les rivières, les ruisseaux qui l'arrosent. La vallée de l'Yonne succède à celle de la Seine, celle de l'Armançon à celle de l'Yonne. Puis viennent une suite de rivelets charmants, qui tombent des coteaux et coulent dans les prairies, jusqu'à ce que la vallée aille déboucher dans celle de la Saône, qui l'entraîne elle-même, par le grand bassin du Rhône, jusqu'à la mer Méditerranée.

Il y a quelque chose de grandiose et de saisissant dans ces paysages, qui se déroulent sans interruption sous vos yeux; on sent déjà comme un prolongement de ces formidables chaînes que la nature a jetées plus loin à l'est, comme une barrière entre le Nord et le Midi; on respire d'avance comme un parfum qui vous vient à travers l'espace, des hautes cimes des collines alpestres et des monts jurassiens. Mais bientôt ce ne sont plus seulement les senteurs des contrées étrangères que le vent vous apporte : je ne sais quel sentiment du passé vous prend à la gorge. La vieille Gaule se dresse peu à peu devant vous tout entière, et ces coteaux et ces vallées sont là comme autant de pages éloquentes des *Commentaires de César*.

Il y a surtout, entre Montbard et Dijon, un singulier rapprochement à faire entre les vieux noms que prend successivement la vallée, qui s'appelle, ici, la vallée de la Brenne, et, plus loin, la vallée des Laumes.

La Brenne, c'est la vieille Gaule, indépendante et fière encore sous ses chefs héroïques (Brenns), qui plus d'une fois firent trembler Rome, après avoir humilié la Grèce et l'Asie. La vallée des Laumes, ou des Larmes, c'est la Gaule agonisante sous les murs d'Alexia, autour des terribles retranchements de César, dont l'ombre semble errer encore sur ces monts solitaires, auxquels le temps a enlevé usqu'à leur couronne de ruines, que leur avait laissée la cité gauloise.

C'est sur un de ces sommets, en effet, qu'était située Alexia, dans le pays d'Auxois, et c'est dans cette vallée que succomba pour toujours le Vercingétorix devant le génie de César et la valeur des légions romaines.

Un jour, pendant que César était en Italie, un signal de révolte partit tout à coup d'Orléans, se répandit avec la rapidité de la flamme, et alla soulever les habitants des monts Arvernes: toute la Gaule courait aux armes, sous la conduite et par les conseils du Vercingétorix, âme du complot et chef suprême de la confédération. César traverse les Alpes en toute hâte, franchit les Cévennes à travers six pieds de neige, et se montre tout à coup autour des cités des Arvernes. Puis, inquiété par l'arrivée du Vercingétorix, il court rallier ses légions cantonnées dans le nord, et revient s'emparer de Nevers. Le chef gaulois proposa alors d'incendier toutes les cités, pour les ravir à la conquête romaine; Bourges seule est épargnée. Toute la Gaule est en mouvement, et ses soldats jurent de ne revoir jamais ni leurs femmes, ni leurs enfants, ni leurs demeures, avant d'avoir reconquis leur liberté; ils décrètent que les lâches seront brûlés tout vifs. Devant tant de résolution et d'audace, César douta un moment de sa fortune. Mais bientôt son activité eut rétabli les affaires. Des députés sont expédiés par lui aux cités germaines, qui lui expédient en toute hâte un corps de cavalerie qui lui manquait. Devant l'impétuosité de ces alliés de César, les Gaulois cèdent et s'abandonnent à la crainte. Le Vercingétorix vient s'enfermer dans Alize; César occupe le pays qu'il abandonne, et vient ceindre la ville elle-même de ces formidables retranchements dont il nous a laissé la description dans ses Commentaires.

Du haut des murs d'Alize, le Vercingétorix voyait avancer avec une rapidité effrayante les travaux des Romains. Il n'avait de vivres que pour trente jours. Il renvoie de la ville tout ce qui n'était point en état de combattre, les femmes, les enfants, les vieillards, qui allèrent autour du camp de César demander du pain aux légions romaines; il fit sortir secrètement ses cavaliers, et les chargea d'aller dire à toutes les cités gauloises qu'elles eussent à envoyer à son secours tout ce qui était en état de porter les armes. En attendant, on résolut de tout souffrir plutôt que de se rendre, et, à défaut de vivres, de se nourrir de chair humaine. Deux cent cinquante mille Gaulois répondirent à l'appel du Vercingétorix, et vinrent assiéger par derrière les assiégeants d'Alize. Il n'était plus temps. Les ouvrages des Romains étaient terminés, et la ville se trouvait serrée comme par un rempart de fer. C'étaient deux fossés, larges et profonds de quinze à vingt pieds, flanqués, en arrière, d'un rempart de douze pieds, et de huit fossés de moindre dimension, dont le fond était hérissé de pieux cachés par des feuilles. Le tout fut répété du côté de la campagne, et entoura la cité et le camp gaulois dans un circuit d'environ quinze milles. Cinq semaines avaient suffi, à moins de soixante mille hommes, pour tout mener à fin.

Ce fut à l'abri de cette œuvre d'audace que les Romains soutinrent le dernier assaut de la liberté gauloise, et commencèrent ces opérations militaires dont le grandiose a fait dire à l'un de leurs historiens, Velleius Paterculus, qu'il avait été accompli autour d'Alexia des choses si grandes, qu'il était à peine en la puissance d'un homme de les croire, et qu'il ne pouvait être qu'en la puissance des dieux de les accomplir. Le suprême effort de la Gaule échoua. Tournés du côté de la campagne par la cavalerie de César, les Gaulois furent mis en fuite et taillés en pièces, et leurs cadavres jonchèrent toute la vallée des Laumes. Le Vercingétorix alors sortit des murailles de la ville, et monté sur son cheval de bataille, revêtu de sa plus belle armure, vint tourner trois fois autour du tribunal de César; après quoi, sans prononcer une parole, il jeta à ses pieds son javelot, son épée et son casque. C'était la Gaule qui mettait bas les armes, et Rome venait de triompher du dernier peuple libre.

Tels sont les souvenirs généreux et tristes qu'éveille en l'âme l'aspect mélancolique de la vallée des Laumes. Tous ces faits que je viens de raconter se sont passés là, dans cet espace aujourd'hui solitaire, sur ces pentes couvertes de moissons, sur ces sommets où rien n'apparaît, pas même le clocher d'une église de village. On dirait que les hommes n'ont point osé construire là où tant d'hommes sont morts, et qu'ils ont voué pour jamais à la solitude la place où s'accomplit ce grand drame national. De temps à autre seulement, le laboureur, en remuant avec le soc de la charrue cette terre, qui recouvre toute une génération, exhume quelque antique débris qu'il dédaigne, et dont il ne comprend pas l'éloquence.

La vallée des Laumes est digne, par son aspect, d'avoir servi de scène à ce grand désastre. C'est un site dont la vue serre le cœur et vous émeut malgré vous. A l'orient et au couchant s'élèvent les collines témoins de la lutte des légions romaines et des troupes gauloises; au centre, la montagne où fut la cité d'Alize, et, par-dessus tous ces sommets arrondis, le sommet du mont Auxois, d'où le regard embrasse un merveilleux horizon, et plonge sur plusieurs vallées qui, semblables à autant d'affluents de verdure, viennent déboucher dans la vallée des Laumes. Un ruisseau l'arrose dans toute son étendue, et sur ses bords s'élèvent quelques peupliers qui frissonnent au vent, dans leur solitude. Quelques vieux chênes centenaires, aux troncs crevassés, aux rameaux ravagés par les années, végètent encore çà et là au pied des coteaux, et forment le cadre au milieu duquel est assis ce triste hameau des Laumes, qui semble rêver là, comme une sentinelle endormie, au milieu des souvenirs et des ruines qui l'entourent.

Il y a plus de dix-huit siècles que ce drame s'est accompli, et, depuis cette époque, bien des générations, bien des peuples de noms divers ont visité la vallée et les montagnes : après les Gaulois les Romains, après les Romains les Francs, et cette race des Bourguignons dont le nom et la main se mêlent à toutes les luttes sanglantes du moyen âge. Tout cela est passé et, par dessus l'empreinte de leurs pas, le temps a jeté l'oubli, et la nature a jeté la verdure et fait croître les moissons. Aujourd'hui le chemin de fer passe triomphant et rapide au milieu de ces débris, et la vapeur jette son cri rauque et sauvage, comme un défi au vieux monde, qui n'est plus. Il n'est pas jusqu'au voyageur qui ne contemple d'un regard indifférent et distrait ces lieux témoins du courage malheureux de nos pères, et dont le silence n'est guère interrompu que par les sifflements des pâtres ou les chansons mélancoliques des faneuses.

PAUL NIBELLE.

NOUVELLES DIVERSES.

A l'angle de la rue Saint-Honoré et de la rue du Coq, sur un appentis d'environ dix mètres d'élévation, on voit une petite cahute, espèce d'observatoire qui semble dressé là pour embrasser d'un seul coup d'œil l'immense chantier de construction dans lequel cinq à six cents ouvriers se remuent, vont et viennent comme dans une vaste fourmilière. Ce chantier, en effet, a près de trois hectares de superficie. Sur la rue de Rivoli, à l'angle de la place du Palais-Royal, on voit encore une autre cahute, en tout semblable à la première, et les passants, de l'un ou l'autre côté, s'arrêtent curieusement à observer ces cabanes si haut perchées, et semblent se demander dans quel but elles ont été élevées. Le mot de l'énigme est donné le soir seulement : de là partent de puissants feux électriques qui, traversant en diagonale le vaste chantier, éclairent de leur lumière verdâtre, mais éclairent comme en plein jour, les nombreux ouvriers qui prolongent leur journée jusqu'à dix heures du soir. A l'impulsion donnée à ces travaux, il y a tout lieu de croire qu'avant la fin de l'année prochaine, délai accepté par les entrepreneurs pour ces constructions, trente ou quarante maisons bâties par eux auront déjà reçu des locataires.

De la place du Palais-Royal au passage Delorme, sans qu'on y emploie les mêmes moyens, les constructions ne sont pas poussées avec moins d'activité : toutes les maisons à peu près ont leurs fondements établis, plusieurs ont déjà leur rez-de-chaussée, et l'on voit même des arcades cintrées. A l'est de la rue du Coq jusqu'à la rue des Poulies, même activité, même progrès; derrière l'Oratoire du Louvre, un rang d'arcades est déjà élevé. En même temps plusieurs des murs du temple de l'Oratoire sont refaits à neuf; les deux tourelles placées à son chevet et qui n'avaient jamais été terminées sont sculptées, et à l'aplomb de chacun de ses contre-forts on place des vases d'un gracieux effet. (*Siècle*).

—

Par suite de l'ouverture du boulevard de Strasbourg, l'église de Saint-Laurent se trouve presque dans l'alignement de cette nouvelle voie publique qui, aujourd'hui, est presque entièrement couverte de constructions. Il est question de restaurer et d'achever le portail de cet édifice religieux, construit sur l'emplacement de l'une des plus anciennes basiliques de la capitale. L'église actuelle de Saint-Laurent, qui est la paroisse du 5e arrondissement, l'un des plus étendus de la capitale, a été élevée à différentes époques. La partie la plus ancienne de l'édifice ne remonte pas à une date antérieure au commencement du seizième siècle, et il fut presque entièrement renouvelé sous le règne de Henri IV. Le portail, d'un goût d'architecture assez singulier, fut bâti sous le règne de son successeur. C'est du côté du jardin du presbytère que ce portail, dont les ornements sont dans un état de dégradation assez avancée, serait continué. (*Idem.*)

—

Jusqu'à ce jour, nous ne pouvions admettre que la photographie fût appelée à prendre rang dans les arts. M. Adrien Tournachon (Nadar jeune) a su concilier merveilleusement la nature toujours impassible et l'art éternellement mobile. Nous avons retrouvé chez lui toutes les célébrités du temps et ces physionomies que son frère avait crayonnées avec tant de verve dans le Panthéon-Nadar; nous les avons reconnues, dans tout le rayonnement de l'intelligence et dans toute l'inflexibilité du réalisme. Mais le dernier, le plus étonnant résultat qu'ait obtenu notre photographe, il n'a voulu le livrer à la publicité que lorsque la perfection le rendait incontestable. Ce moment est arrivé : M. Tournachon expose aujourd'hui dans son atelier des portraits *de grandeur naturelle*, qui sont d'une richesse de tons et d'une vérité incomparables. M. Tournachon a toujours passé pour le photographe spécial des artistes : ce titre lui reste; mais, à dater de sa nouvelle découverte, il devient en outre le photographe des familles. (*Idem.*)

—

— On a commencé lundi le ravalement de la façade du

palais de justice qui se développe sur le quai de l'Horloge, et qui est construite dans un style d'architecture analogue à celui du corps de bâtiment faisant face au quai aux Fleurs. La reconstruction du grand pignon de la salle des Pas-Perdus est aujourd'hui entièrement terminée. Il est remplacé par un double fronton qui sera décoré de bas-reliefs et dont les ouvertures sont aujourd'hui garnies de meneaux rappelant les ogives de l'église Saint-Eustache, que Sauval considérait comme les plus belles et les plus parfaites de Paris. Les travaux intérieurs de la salle des Pas-Perdus sont également poussés avec beaucoup d'activité, et les grandes voûtes viennent d'être étayées dans la moitié de l'étendue de cette salle, l'une des plus vastes de l'Europe. Quant aux travaux de reconstruction de la Sainte-Chapelle, ils sont interrompus depuis quelque temps. On sait que les abords du palais de justice vont être dégagés du côté de l'ouest sur la rue du Harlay, et au midi sur le quai des Orfèvres. Les maisons situées sur ce quai et dans cette rue sont depuis quinze jours entièrement abandonnées par leurs locataires, et la démolition de ces immeubles commencera incessamment. (*Idem.*)

—

— L'Académie des beaux-arts de l'Institut a jugé, dans sa séance d'aujourd'hui samedi, le concours des grands prix de sculpture, dont le sujet à traiter par les concurrents était *Hector et son fils Astyanax*. Les prix obtenus sont : premier grand prix, à M. Jean-Baptiste Carpeaux, de Valenciennes (Nord), âgé de vingt-sept ans, élève de MM. Rude et Duret; premier second grand prix, à M. Amédé-Donatien Doublemard, de Vervins (Aisne), âgé de vingt-huit ans, élève de M. Duret; deuxième second grand prix, à M. Charles-Aimé Irvoy, de Vendôme (Loir-et-Cher), âgé de trente ans, élève de MM. Ramey-Dumont et Yvon.

Elle a aussi jugé, dans sa séance du 16 septembre, le concours des grands prix d'architecture, dont le sujet traité par les concurrents était un édifice consacré à la sépulture des souverains d'un grand empire. Le premier grand prix a été décerné à M. Paul-Emile Bonnet, de Paris, âgé de vingt-six ans, élève de M. Lebas; le deuxième premier grand prix, à M. Joseph-Auguste-Emile Vaudrener, de Paris, âgé de vingt-cinq ans, élève de MM. Blouet et Gilbert; le second grand prix, à M. François-Philippe Boitte, de Paris, âgé de vingt-cinq ans, élève de MM. Saint-Père, Trouillet, Blouet et Gilbert.

L'exposition publique du concours des grands prix de gravure en taille-douce aura lieu à l'école impériale des Beaux-Arts, les mercredi 20, jeudi 21 et vendredi 22 septembre, de dix heures du matin à quatre heures du soir.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

Pour la Rédaction, écrire franco *au Rédacteur en chef,* M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré, n° 52.*
Pour les Abonnements, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9.*

QUATRIÈME ANNÉE. N° 39. SAMEDI, 30 SEPTEMBRE 1854.



LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX**, à Londres, 67, Newgate-street, City

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

Il est certains hommes, peu soucieux des convenances et de leur propre dignité, qui, n'ayant pas de bonnes raisons à donner dans une discussion, cèdent à l'emportement et ont recours aux injures. C'est avec un profond étonnement que nous avons vu M. l'abbé Moigno adopter ce système, que le caractère dont il est revêtu devait lui interdire plus qu'à tout autre. Malgré notre juste *répugnance* pour les discussions, nous aurions peut-être répondu à des arguments : on comprendra que nous ne pouvons répondre à un article de la nature de celui qui a paru dans le dernier numéro du *Cosmos*. Il est écrit dans un langage que nous ne savons pas parler. ERNEST LACAN.

SOMMAIRE.

SEMAINE PHOTOGRAPHIQUE.

—

MESURE

DU RALENTISSEMENT DES OPÉRATIONS PHOTOGRAPHIQUES PAR L'INTERPOSITION DE LA GLACE ET DU VERRE A VITRE.

Plusieurs photographes ont cru reconnaître un ralentissement considérable, du à l'interposition du verre, soit pour le tirage des positifs sur papier, soit pour la production des portraits sous les châssis vitrés. MM. Bisson frères m'ont assuré, il y a longtemps, que la rapidité du tirage des positifs variait notablement suivant la qualité des glaces portant l'épreuve négative : les glaces vertes surtout se distinguaient par leur lenteur. Quant à la production des portraits sous châssis vitrés, la certitude du ralentissement était unanime ; mais il restait à déterminer son intensité.

Les châssis vitrés diminuent l'effet photogénique total, par deux raisons, savoir : la réflexion d'une partie de la lumière incidente, et la résistance au trajet des rayons chimiques à travers la substance du verre.

La réflexion à la surface du verre s'accroît comme l'angle d'incidence : pour un angle d'incidence de 54° 34', qui est l'angle de polarisation pour le verre, la lumière réfléchie est déjà égale à la lumière transmise ; il y a donc déjà une diminution de moitié pour cette incidence ; à partir de cet angle, la lumière réfléchie est de plus en plus supérieure à la lumière transmise ; en un mot, toute la lumière réfléchie par les feuilles du verre, qui s'aperçoit très-bien en tenant à la main une plaque de verre par laquelle on fait réfléchir le ciel en variant les incidences ; toute cette lumière réfléchie, dis-je, est nécessairement soustraite à la lumière incidente totale. La lumière réfléchie est presque la totalité de la lumière arrivant sous une incidence rasante ; par conséquent, la quantité de lumière perdue par réflexion sera très-considérable pour des châssis vitrés pouvant recevoir la lumière du ciel sous l'incidence rasante ; c'est ce qui arrive toutes les fois que l'on emploie une terrasse qui n'est abritée du ciel d'aucun côté ; et comme c'est la lumière arrivant suivant une incidence rasante, qui vient frapper en plein sur les saillies du modèle, et qui se trouve presque totalement supprimée par les verres, il s'ensuit que les terrasses jouissant de cette position perdront considérablement de lumière par leur vitrage, et l'emploi du châssis mobile sera le meilleur procédé pour obvier à cette perte. Un vitrage oblique pour cette extrémité, qui est celle où se place l'appareil, serait encore un bon moyen. En définitive, on n'exagérera pas en évaluant la perte de lumière aux 2/3 de la lumière incidente pour ce genre de terrasse.

Pour les terrasses abritées du ciel aux deux extrémités, la diminution, par réflexion, sera beaucoup moindre, et le vitrage agira plutôt comme obstacle au passage des rayons chimiques. J'ai pu déterminer, par expérience, la diminution de lumière qu'elles subiraient, tant par réflexion que par résistance au passage des rayons chimiques.

Pour cela, j'ai pratiqué deux trous d'égal calibre sur la face d'une chambre noire qui porte l'objectif, et, après avoir placé une cloison verticale séparant l'intérieur de la chambre obscure en deux parties égales, j'ai fixé à cette cloison une feuille de bois mince portant également deux trous, et arrivant presque à toucher la plaque sensible.

Par cette disposition, en fixant au-devant de l'un des trous une plaque du verre à essayer, tandis que l'autre trou recevait la lumière sans obstacle, le trou vitré représentait assez bien une terrasse vitrée, abritée du ciel sur les côtés ; et, en portant au dehors ma chambre obscure, garnie de sa plaque sensible, j'avais une représentation assez naturelle de deux terrasses, l'une vitrée et l'autre non vitrée, recevant la même lumière qui agissait sur une même plaque soumise au même réactif pour le développement de l'image.

J'ai d'abord masqué l'un des trous en avant avec un fragment de glace bien pure, et montrant dans son épaisseur un léger ton bleuâtre. Après un impressionnement qui fut de même durée pour les deux trous, je développai l'image avec le proto-nitrate de fer ; les deux impressions me parurent identiques.

Une seconde expérience où je fis durer l'impressionnement très-peu de temps, mais en comptant un nombre de secondes double pour le trou abrité par la glace, j'eus une image très-faible correspondant au trou vitré, et pas d'image pour le trou non vitré.

Une troisième expérience pendant laquelle je comptai encore un nombre double de secondes pour le trou abrité, mais en faisant durer l'impressionnement beaucoup plus longtemps, l'image correspondante au trou abrité (qui montrait, comme toujours, un disque de teinte homogène), était beaucoup plus marquée que l'image produite par le trou non vitré.

De ces trois expériences j'ai dû conclure que la glace d'une belle transparence n'apportait pas d'obstacle sensible au passage des rayons chimiques.

Le vitrage des terrasses étant formé d'habitude avec du verre fort, dit verre double, je substituai à la glace un fragment de verre double de même épaisseur (2 millimètres et demi), mais ayant la teinte verte habituelle de cette sorte de verre.

Cette fois, je développai l'image avec l'acide pyrogallique, et pour la même pose qu'à la troisième expérience, comprenant toujours un nombre de secondes double pour le trou vitré, les deux épreuves furent presque identiques ; il fallait les examiner attentivement par transparence, pour trouver une supériorité à l'épreuve produite par le trou vitré.

En conséquence, le vitrage en verre ordinaire, par le fait seul de l'obstacle qu'il présente au passage des rayons chimiques, en raison de la teinte verte, diminue de moitié l'énergie de la lumière. Une glace verte exigera donc un temps double pour le tirage des positifs, comparativement à une glace blanche ou légèrement bleuâtre ; et si l'on fait entrer en ligne de compte la poussière qui se fixe sans cesse sur le verre, l'espace occupé par les traverses, et surtout la perte énorme de lumière réfléchie par les incidences rasantes, il est clair que ce seront les terrasses les mieux exposées qui perdront le plus au vitrage ; cette perte pourra s'élever, pour celles-ci, aux trois quarts, et peut-être aux quatre cinquièmes, tandis que les terrasses entourées, garnies de glaces blanches tenues bien propres, ne perdront sensiblement que la lumière interceptée par les armatures. M. A. GAUDIN,

Calculateur du Bureau des Longitudes.

SCIENCES.

—

Discussions soulevées par la publication d'une note de M. FAYE, *sur les réfractions astronomiques.* — MM. BIOT, — FAYE, — REGNAULT, — MATHIEU, — LAUGIER, — LEVERRIER.

Lundi dernier, une discussion prolongée sur les réfractions astronomiques, ouverte depuis le 28 août par une communication de M. Faye, a occupé à elle seule, pendant près de trois heures, une des plus intéressantes séances de l'Académie auxquelles nous ayons encore assisté. Soulevée par la lecture d'une nouvelle note de M. Biot, et soutenue alternativement par MM. Biot, Leverrier, Regnault, Laugier et Faye, cette vive discussion a offert, à diverses reprises, le spectacle d'une mêlée presque générale ; d'une part, figure le nouveau directeur de l'Observatoire impérial, M. Leverrier, qui appuie M. Faye ; et, d'autre part, MM. Mathieu et Laugier, qui partagent les opinions du vénérable doyen de l'Académie. M. Regnault, le vice-président, intervient, du haut de son fauteuil, dans la discussion, qu'il éclaire par quelques documents, sans se prononcer pour l'un ou l'autre parti.

Mais cette lutte d'idées est loin d'être terminée ; beaucoup de savants sont invités à y prendre part, et tous, en admirant les nobles sentiments de l'honorable M. Biot, seront disposés à suivre les sages conseils qu'il a adressés à ses collègues, dans les termes suivants :

« Lorsqu'une discussion scientifique s'élève dans une Académie telle que la nôtre, et acquiert un développement qui amène plusieurs de ses membres à y prendre part, en attirant l'intérêt de tous, ce peut être une excellente occasion de faire concourir au perfectionnement des théo-

ries controversées les connaissances spéciales que chaque individu possède, et qui s'adapteraient à leurs détails avec moins d'entente, par le manque d'une direction commune, si elles y étaient appliquées isolément. Cela peut offrir aussi l'avantage de répandre, dans un plus grand nombre d'esprits éminents, des doctrines que leurs études propres ne leur ont point donné lieu d'approfondir, quoiqu'ils pussent y apporter des améliorations importantes, si on les décidait à y pénétrer. Supposons donc de telles discussions, suivies et soutenues dans la seule intention de fortifier, d'accroître la somme des vérités déjà acquises, sans y mêler de misérables sentiments d'aigreur ou d'animosités personnelles, la science ne saurait que gagner à ce qu'elles se produisent; et, dans cet intérêt, commun à nous tous, on doit plutôt souhaiter de les voir naître, et s'entretenir par une émulation active, que s'éteindre et mourir sous le froid accueil d'un silence indifférent.

« Une condition essentielle, et l'on pourrait dire logiquement nécessaire, pour que cette lutte d'idées soit profitable, c'est que l'on éclaircisse d'abord complétement le terrain sur lequel la discussion repose; qu'on y marque avec précision les limites actuelles du certain et de l'incertain; qu'on le débarrasse des erreurs qui ont pu s'y introduire, et qu'on le soumette à l'investigation commune, ainsi déblayé. Chacun de nous, sans doute, ne pourra remplir cette tâche que dans les bornes de ses vues propres, avec la défiance qu'elles doivent toujours inspirer à ceux qui les croient les plus assurées. Mais cette juste réserve étant admise (et qui de nous ne doit pas l'admettre, pour lui-même comme pour les autres !), il faut que chacun soit reçu à dire complétement sa pensée, sans qu'on s'en offense; à exposer librement ce qu'il croit vrai, ce qu'il croit faux, en accordant à ses contradicteurs la même patience, la même indulgence, dont il aura presque infailliblement besoin, à son tour, pour peu que la controverse se prolonge, et s'étende aux régions de l'inconnu.

« La discussion qui vient de s'élever dans l'Académie, sur l'important sujet des réfractions atmosphériques, me paraît s'être assez généralisée pour que la question puisse être maintenant traitée avec utilité devant elle, dans toutes ses parties. D'excellentes vues ont été émises sur les procédés physiques qu'il faudrait mettre en œuvre, pour perfectionner les observations de ces phénomènes, par une meilleure appréciation des éléments météorologiques qui y concourent, lesquels ont été jusqu'ici abandonnés à des évaluations imparfaites, qui ne sont plus en rapport avec les progrès que la science expérimentale a faits de notre temps; état de choses d'autant plus dommageable à l'astronomie de précision, qu'il apporte journellement dans ses résultats des erreurs inconnues, que l'on ne pourra jamais corriger ultérieurement. Sur ce point, des améliorations essentielles ont été proposées; d'autres, je crois, non moins désirables, qui n'ont été qu'indiquées, pourraient être utilement associées à celles-là. Entrant, autant que je le peux encore, dans ces vœux d'un progrès trop longtemps différé, je demande à l'Académie la permission de lui soumettre, sur l'ensemble et les détails de ce grand problème d'astronomie physique, les idées de perfectionnement qui m'ont été suggérées par une longue étude des théories qui s'y appliquent, et par une longue expérience personnelle de ses plus minutieuses particularités. Mais, pour que la combinaison de ces idées avec celles qui ont été déjà présentées ici puisse être fructueusement effectuée, j'ai besoin de définir, par des spécifications précises, les différents ordres de phénomènes auxquels je conçois qu'on devra diversement les appliquer; et ceci exige que j'établisse préalablement la proposition suivante :

« Remonter de la réfraction opérée entre des signaux terrestres à la réfraction astronomique par des résultats transportés de la première à la seconde, c'est un mode de déduction, qui, bien que théoriquement admissible au point de vue mathématique, conduirait à des conséquences vicieuses dans l'application.

« Cette proposition sera l'objet d'une note, que j'aurai l'honneur de lire à l'Académie dans la séance prochaine. »

Maintenant nous exposerons le plus brièvement possible les causes de cette discussion.

—Dans sa note, lue le 28 août, M. Faye expose qu'il croit avoir reconnu que la théorie des réfractions (1) présente une contradiction dont il a été frappé. Il considère comme de peu de conséquence, pour le moment, le choix de la loi empirique qu'on assignera à la constitution de l'atmosphère (c'est-à-dire l'habitude qu'ont les astronomes, lorsqu'ils veulent déterminer le changement de direction qu'un rayon de lumière a subi en traversant l'atmosphère, de se borner à consulter le baromètre et le thermomètre, puis de déduire de ces indications un facteur par lequel ils multiplient une certaine réfraction moyenne correspondante à l'astre observé; et, afin de simplifier, il propose de déduire cette loi des données admises universellement pour la réfraction terrestre, et de calculer les réfractions astronomiques. Dans cette hypothèse, il pense avoir ainsi l'avantage de voir clair dans une analyse simplifiée, où il ne sera pas forcé de rien négliger. Après avoir développé cette proposition, au moyen de raisonnements et de formules algébriques, que nous ne reproduisons pas, M. Faye ajoute : On sait qu'aucune table de réfraction ne représente avec exactitude les réfractions voisines de l'horizon; il y a plus : l'impossibilité où l'on a été jusqu'ici de former les réfractions moyennes pour les petites hauteurs n'a pas permis de soumettre à un contrôle réel les diverses théories, celles de Laplace, par exemple, celles d'Ivory ou de Bessel, en sorte que les astronomes ne s'accordent pas dans le choix de leurs tables.

Il espère que la très-simple correction qu'il propose, ayant pour argument le coefficient actuel de la réfraction géodésique, suffira pour mettre d'accord désormais la théorie et l'observation, sauf les cas de perturbation accidentelle, plus ou moins passagère, qu'il est aussi impossible de prévoir que de soumettre au calcul. L'observateur aura du moins un moyen sûr de reconnaître ces cas d'exception, dont rien ne pouvait l'avertir jusqu'ici.

— Dans la séance suivante, du 4 septembre, M. Biot a lu une note dans laquelle il dit qu'il est en complet dissentiment avec M. Faye, tant sur l'essence des fautes qu'il signale dans les théories adoptées, que sur la valeur du procédé que M. Faye propose pour y porter remède. Cette opinion de M. Biot est vivement soutenue par M. Mathieu.

— Le 11 septembre, répondant à M. Biot, M. Faye dit qu'il a cherché dans la note de son savant collègue quelque argument décisif, mais qu'il n'a trouvé qu'une fin de non-recevoir.

M. Mathieu partage l'opinion émise par M. Biot, et il est persuadé que les astronomes ne seront jamais tentés d'adopter les idées de M. Faye, et d'appliquer à la réfraction astronomique la correction qu'il puise dans des données si variables, si incertaines de la réfraction céleste.

M. Regnault ne comprend pas comment l'observation des réfractions terrestres pourrait être utilisée dans le calcul des réfractions astronomiques.

— Dans la séance du 18 septembre, M. Biot, dans une note sur les articles relatifs aux réfractions atmosphériques, réfute de nouveau les arguments de M. Faye.

M. Faye se croit en droit d'affirmer que M. Biot se trouvera conduit, par ses nouvelles recherches, à des conclusions équivalentes aux siennes; il ne doute pas qu'une fois entré dans cette voie, son honorable collègue ne parvienne enfin à combler le *desideratum* astronomique sur lequel il s'estime heureux d'avoir appelé son attention.

M. Laugier pense que la formule que M. Faye a proposée pour calculer les réfractions astronomiques lui paraît sujette à plusieurs observations qui n'ont pas encore été faites, et, en résumé, que cette formule n'a pas, comme celle de M. Bradley, l'avantage de pouvoir servir de formule approchée, et qu'elle ne saurait, dans aucun cas, expliquer les incertitudes des réfractions qui ont lieu à de petites hauteurs.

M. Mathieu rappelle qu'il a déjà fait remarquer qu'il ne concevait pas que l'on cherchât à remonter de la réfraction terrestre à la réfraction astronomique, comme le fait M. Faye, mais qu'il comprenait parfaitement le passage de la réfraction astronomique à la réfraction terrestre. C'est précisément ce qui a été fait par l'auteur de *la Mécanique céleste*. Sans avoir égard aux innovations proposées par M. Faye, les observateurs pourront encore se contenter des indications du baromètre et du thermomètre pour corriger les réfractions moyennes de nos tables.

(1) On appelle réfraction une courbure particulière à laquelle sont assujettis les rayons lumineux, en passant dans notre atmosphère. La réfraction fait paraître les corps célestes plus élevés au-dessus de l'horizon qu'ils ne le sont réellement.

On verra, par les lignes qui précèdent, où en était le débat lorsque la séance du 25 a été ouverte. Nous tiendrons nos lecteurs au courant des diverses phases de cette intéressante lutte d'idées, et à laquelle un nouvel athlète, M. Leverrier, est venu prendre part. Espérons que MM. Liouville et Babinet feront connaître aussi leur opinion, qui serait d'un grand poids dans une question scientifique d'une si haute importance. A. T. L.

Nota. Les notes lues par chacun des savants dont les noms sont cités plus haut remplissent plusieurs pages des *Comptes-rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences*, des 28 août, 4, 11 et 18 septembre. On comprend que les limites de cet article ne permettent pas de reproduire en entier ces documents, qui sont très-développés.

LA PHOTOGRAPHIE EN ANGLETERRE.

M. Maxwell-Lyte a communiqué au *Journal de la Société Photographique de Londres* un procédé qu'il annonce comme donnant des épreuves instantanées. Voici comment l'inventeur le décrit lui-même :

Mon procédé repose sur la grande puissance réductrice du sucre de raisin, lorsqu'il est mélangé avec le nitrate d'argent et appliqué sur la plaque de verre; mais, en raison de l'extrême difficulté que l'on rencontre de se procurer du sucre de raisin parfaitement pur, celui du commerce contenant presque toujours des corps étrangers, je préfère employer le miel, qui semble remplir toutes les conditions nécessaires. Pour cet usage, il est à désirer que le miel soit ancien et *candi*; on ne prendra pas du miel ordinaire de Narbonne, qui est le plus fréquemment mélangé avec de l'eau et souvent avec de la glucose, mais du miel pur, qui a été conservé longtemps et qui, par une exposition prolongée à l'action de l'air, est devenu complétement solide ou à peu près. La plaque ayant d'abord été recouverte de collodion et soumise au bain de nitrate, comme à l'ordinaire, je la laisse égoutter, puis je prends un sirop composé de la manière suivante :

Nitrate d'argent	200 grains.
Eau distillée	12 onces.
Miel (ancien).	8 —
Alcool	1 —

Mélangez et filtrez (à la lumière diffuse du jour), puis portez le liquide dans un cabinet noir et filtrez au charbon animal, jusqu'à ce que la solution devienne incolore; placez un morceau de camphre dans le flacon et laissez reposer un peu : le sirop peut être alors employé.

Je verse ce sirop sur la plaque collodionnée, après qu'elle est sortie du bain d'argent, et quand je l'ai suffisamment égouttée, je la place dans le châssis à négatifs.

La plaque ainsi préparée est excessivement sensible, à tel point que j'ai reproduit, avec un objectif à vues et un très-petit diaphragme, des vaisseaux en mouvement, et jusqu'à des vagues. Dans ce pays méridional, la préparation que je viens de décrire ne conserve son exquise sensibilité qu'une heure au plus, mais en Angleterre j'ai gardé beaucoup plus longtemps des plaques ainsi préparées, et j'ai pu prendre des vues instantanées, après quatre et cinq heures d'attente. Si quelques lecteurs de ce journal étaient désireux de s'assurer de la réalité de ce que j'avance, ils pourraient aller voir mes spécimens chez MM. Hennemann et Ce, Regent-Street, à Londres.

C'est avec plaisir que je constate, en terminant cette lettre, l'excellence des procédés de MM. Spiller et Crookes, qui ont indiqué l'emploi du nitrate de magnésie pour conserver la sensibilité des plaques collodionnées, et, bien que dans mes mains la plaque n'éprouve qu'une très-légère perte de sensibilité, je n'en reconnais pas moins l'utilité de leur méthode.

F. Maxwell-Lyte.

Luz, Basses-Pyrénées.

P. S. Je dois peut-être ajouter que j'emploie toujours l'acide pyrogallique pour développer.

En réponse à des questions provoquées par la publication de son procédé (Voir la *Lumière* du

27 août), M. Thomas Woods a adressé la lettre suivante au *Philosophical Magazine* :

Le mélange d'iodure et de muriate de fer agit plus efficacement quand il date de quelques jours ; ces sels de fer étant formés par la double décomposition qui a lieu entre l'iodure de potassium et le muriate de soude, d'un côté, et le sulfate de fer d'autre part, et ce dernier sel se dissolvant avec difficulté dans l'alcool, l'action exige un certain temps pour se produire avec tout son effet.

L'épreuve développée par le sulfate de fer comme agent accélérateur est positive, et si elle a été prise rapidement, elle n'est pas assez vigoureuse pour servir de cliché. La solution ordinaire d'acide pyrogallique (trois grains pour l'once d'eau, avec 1/2 drachme d'acide acétique glacial), donne une épreuve beaucoup plus vigoureuse. Avec cette solution, j'ai fait un portrait en une seconde et demie environ, et dont j'ai pu tirer de très-beaux positifs.

J'ai reconnu, par des expériences récentes, que l'intensité de l'épreuve peut être considérablement augmentée en employant du collodion auquel on n'a pas ajouté de sel, contrairement à ce que j'avais indiqué dans ma note précédente, mais en substituant au sel une goutte de chloroforme, que l'on ajoute à la solution, avant de la verser sur la glace. On mélange : une partie de la solution d'iodure de fer, trois parties de collodion et une goutte de chloroforme pour chaque drachme de ce liquide, au moment de l'employer. Le premier effet du chloroforme sur le collodion est de précipiter le coton-poudre qui se trouve en contact avec lui, mais qui se redissout bientôt en remuant un peu le flacon. THOMAS WOODS.

BIBLIOGRAPHIE.

Le journal *Notes and queries* annonce la publication des brochures suivantes :

The Waxed process (photographie sur papier ciré), par Gustave Le Gray, traduit du français et édité par Knight and Son.

The collodion process (photographie sur collodion), par Thomas H. Hannah ; seconde édition, chez les-mêmes. Cet ouvrage est très-estimé, son auteur étant un des plus habiles photographes anglais.

Practical photography on glass and paper, a manual containing simple directions for the production of portraits, views, etc., including the collodion, albumen, calotype, waxed paper and positive paper processes (Photographie pratique sur verre et papier, contenant d'excellentes indications pour la production des portraits, vues, etc., — collodion, albumine, calotype, papier ciré et papier positif) ; par Ch. A. Long. — Chez Bland and Long.

The photographie Primer, for the use of Beginners in the collodion process (A B C D photographique à l'usage des commençants. — collodion), par M. Cundall. A l'institution photographique, 168, New Bond Street. — Les *Notes and queries* font un grand éloge de cet ouvrage, qui contient des indications simples, précises, complètes, et qui prouve que M. Cundall est aussi bon professeur qu'habile opérateur.

BEAUX-ARTS.

LA CATHÉDRALE D'AMIENS.

A la fondation de presque tous les monuments religieux du moyen âge se rattache une légende : la cathédrale d'Amiens ne pouvait manquer d'avoir la sienne, et je la rapporte en peu de mots, persuadé que rien ne saurait être sans intérêt de ce qui touche à l'art et aux édifices du passé. Ici, c'est encore d'un martyr qu'il s'agit. Il se nommait saint Firmin, et fut le premier des quatre-vingt-cinq évêques dont s'honore la ville d'Amiens. C'était dans les premières années du quatrième siècle ; la vieille Gaule était gouvernée par les proconsuls romains, et la lutte, désormais éteinte entre la liberté gauloise et le despotisme des Césars, s'était rallumée avec fureur entre le christianisme et les vieilles religions du passé. Les chrétiens étaient désormais les seuls ennemis de Rome, et c'était contre eux que s'exerçait chaque jour le génie cruel et inoccupé des conquérants du monde. Les temps étaient rudes pour le clergé, et il était peu de prêtres qui, en se vouant au ministère sacré, ne se vouassent en même temps à la mort. Saint Firmin fut de ce nombre ; et, le 25 de septembre 303, il fut mis à mort dans une des caves de la vieille citadelle d'Amiens. Mais le sang des martyrs enfantait de chrétiens, et une famille romaine de la ville, la famille du sénateur Faustinien, convertie au christianisme, prit soin de ramasser ses dépouilles mortelles et leur donna la sépulture dans une maison de campagne, située à quelque distance de la ville, et qui, plus tard, reçut le nom de Saint-Acheul. Ce fut sur cet emplacement même que s'éleva la première basilique d'Amiens, et voici de quelle manière fut revélée, trois siècles plus tard, en 613, la présence en ce lieu du corps du martyr. Ainsi qu'il arrivait toujours en pareil cas, il avait été enseveli secrètement et de manière à échapper aux profanations des païens, et nul ne connaissait la place, lorsque, sous le pontificat de saint Salve, en remuant une tombe ignorée on sentit se répandre dans les airs une odeur des plus suaves, racontent les chroniques, qui fit éclore la verdure et les fleurs, bien qu'on fût au 13 janvier, et rendit la santé aux malades qui la respirèrent. Le bruit de cet événement s'étant répandu rapidement au dehors, la piété des fidèles se mit à l'œuvre, et les offrandes arrivèrent bientôt en si grande abondance que leur produit suffit à l'érection d'une seconde église, fondée dans l'intérieur de la ville et destinée à recevoir les reliques de saint Firmin.

Cette seconde église demeura jusqu'au treizième siècle, époque la plus florissante de l'art gothique en France, la cathédrale d'Amiens. Mais à cette date, la ville s'étant considérablement accrue, toute proportion avait cessé entre la cité et la basilique, laquelle, d'ailleurs, n'était qu'un simple et modeste monument en bois. Les choses, néanmoins, fussent restées peut-être longtemps encore en cet état, sans un événement qui rendit une révolution nécessaire. L'an 1218, le feu du ciel tomba sur l'église et la consuma totalement. On décida immédiatement d'en élever une nouvelle, mais dans des proportions plus grandioses, plus dignes de la cité, plus dignes de son patron et du chef authentique de saint Jean-Baptiste, qui devait y être déposé. Telle fut l'origine de la cathédrale actuelle.

Ainsi que presque toutes ses contemporaines, elle dut sa fondation à la libéralité des fidèles, qui, à l'exemple de leurs pères du septième siècle, s'empressèrent de répondre à l'appel qui leur était fait par l'évêque. Ce dernier, Evrard de Fouilloy, s'adressa, pour l'exécution du projet, à l'un des plus célèbres architectes de l'époque, Robert de Luzarches. Toute liberté fut laissée au génie de l'artiste, qui traça le plan du colossal édifice que nous voyons encore, et qui est un des plus beaux et des plus imposants que la France possède en ce genre. Mais il ne devait en poser que les premières pierres et léguer l'exécution de son œuvre à deux hommes capables de comprendre sa pensée, Thomas et Regnault de Cormont. Ceux-ci commencèrent les travaux en 1220, et ils ne furent terminés qu'en 1288, sous le pontificat de Guillaume de Macon, évêque d'Amiens.

Le monument, long de 450 pieds et large de 98, s'élève sur le coteau même où était située la seconde cathédrale, détruite en 1218. Deux tours, d'inégale hauteur et d'une ornementation différente, décorent la façade, de laquelle se détachent en avant-corps trois magnifiques portiques.

C'est à la photographie à nous les décrire avec tous le ravissant fouillé de statuettes, d'ogives, de clochetons, de bas-reliefs qui les décorent. Je ne l'entreprendrais point, parce que je ne pourrais finir. Qu'il me suffise de mentionner brièvement chacun des traits principaux qui caractérisent ces trois chefs-d'œuvre. Le portique du milieu est la grande scène consciencieusement représentée du Jugement dernier. Rien n'y manque, ni les douleurs des réprouvés, ni les joies des élus ; c'est cette page lugubre du livre de l'avenir que tout artiste s'empressait de graver ou de peindre sur les façades, les vitraux, les boiseries des églises, afin que chacun y pût lire et s'instruire. Autour de cette scène émouvante, qui forme le fond du tableau, sont figurées les vierges sages et les vierges folles, les visions de l'Apocalypse, et divers autres traits empruntés à l'ancien et au nouveau Testament. Le portique de droite est consacré à l'histoire divine et humaine de Marie, celui de gauche à la légende de saint Firmin retracée dans les bas-reliefs. Dans les intervalles laissés libres se dresse une innombrable série de statues, qui ne sont autres que les personnages les plus illustres de la chrétienté et les saints les plus vénérés de la contrée, le tout enfoui dans une multitude de colonnettes, arcades, clochetons, tourelles, galeries, dessins bizarres et figures sans caractères. Mais les principales de ces décorations sont les vingt-deux statues colossales des rois de France, de Childéric II à Philippe-Auguste, lesquelles apparaissent entre les colonnes d'une galerie à jour, qui règne sur la façade et qui, plus heureuses que celles de Notre-Dame de Paris, ont pu échapper presqu'entièrement à l'action dévastatrice du temps et des révolutions.

Je serai aussi sobre de détails en ce qui concerne les deux côtés, celui du nord et celui du midi, bien que ce dernier principalement mérite toute l'admiration des visiteurs et toute l'attention des photographes : je ne mentionnerai que quelques traits ; le premier est un saint Christophe colossal, qui porte le Christ sur ses épaules, et se tient à la porte, comme le gardien de l'église ; le second est un couple sculpté, composé d'un homme et d'une femme en costumes villageois, et qu'entourent des attributs des travaux champêtres ; une inscription en caractères gothiques se déroule au-dessus de leurs têtes, et fait mention des aumônes par eux offertes pour l'édification de l'église.

Mais une des plus belles parties du monument, c'est la flèche. Elle ne s'élève pas à une hauteur de moins de quatre cents pieds. En 1527, la foudre avait détruit le clocher de Robert de Luzarches, lequel, suivant les chroniques, passait pour un chef-d'œuvre. Un évêque d'Amiens, Halluin, ouvrit une souscription afin de le faire remplacer, et l'architecte, cette fois, fut un simple charpentier du nom de Louis Cordon. Aidé d'un de ses collègues, il construisit la nouvelle flèche en bois de chêne et de châtaignier, qu'il revêtit d'une lame de plomb ; et, par une combinaison ingénieuse et habile, la mit à l'abri des ouragans et des tempêtes, en la faisant susceptible de se plier, comme les arbres, sous les effets des vents. Du sommet à la base, elle est frappée de fleurs de lis, comme celle de la Sainte-Chapelle, et ornée d'une foule de décorations et de dorures appliquées dans les parties hautes. Au pied de la croix qui la surmonte, on a pratiqué une sorte de cavité, dans laquelle la foi populaire avait fait déposer certaines reliques, lesquelles, pensait-on, devaient préserver le monument de la foudre ; et, plus bas, dans une salle qui existe encore à la base du clocher, est une relique d'un autre genre, qui attire, plus encore que la première, les regards des curieux. C'est une table ronde, sur laquelle déjeûna Henri IV, après la prise d'Amiens, et tandis, dit un historien, que, sous ses yeux, l'armée espagnole faisait sa retraite à l'horizon.

Si maintenant, de l'extérieur, on pénètre à l'intérieur, il semble que l'enthousiasme redouble encore. C'est un magnifique spectacle, en effet, pour l'intelligence et les yeux, que cette forêt de piliers sous lesquels la vue s'égare, ces voûtes audacieusement jetées dans l'espace, ces fenêtres, ces arcades, ces nefs qui se prolongent à l'infini, cette harmonie de l'ensemble qui frappe l'âme et vous fait éprouver ce je ne sais quoi de saisissant qu'on éprouve en entrant dans Saint-Pierre de Rome.

Je n'ai pas nommé en vain le chef-d'œuvre de Michel-Ange. C'est, qu'en effet, la basilique de Robert de Luzarches est aux autres cathédrales gothiques ce que celle du grand Italien est aux temples modernes du premier ordre.

On conçoit, d'après cela, l'amour que les habitants d'Amiens ont porté de tout temps à leur cathédrale. J'en citerai un exemple, pour finir. Ceci se passe en 1497. A cette époque, la ville fut tout à coup mise en émoi par une rumeur étrange ; on disait avec effroi qu'un des piliers menaçait ruine. On se mit immédiatement à l'œuvre, et une procession générale eut lieu, afin d'appeler les bénédictions du Ciel sur les travaux qu'on allait entreprendre. Chacun des ouvriers reçut la communion des mains de l'évêque, et l'entreprise, commencée sous les auspices de la foi la plus vive et du zèle le plus ardent, fut couronnée d'un plein succès.

C'est aux photographes maintenant à nous reproduire ses vingt-quatre chapelles, les monuments funèbres semés avec profusion sous ses voûtes et ses dalles, les inscriptions, les épitaphes et les délicieux ornements qui font qu'on s'arrête à chaque pas lorsqu'on visite le chœur ; à continuer enfin l'œuvre si bien commencée par M. Le Secq. P. NIBELLE.

MM. les Abonnés dont l'abonnement est expiré sont priés de le renouveler sans délai, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal.

TABLE COMPARATIVE

DES MESURES ANGLAISES ET FRANÇAISES.

(Suite.)

RÉDUCTION

En millimètres des baromètres anglais et français,

EXPRIMÉS EN POUCES.

BAROM.		ANGLAIS.	BAROM.		ANGLAIS,	BAROM.		FRANÇAIS
pouc.	dix.	mm.	pouc.	dix.	mm.	pouc.	lig.	mm.
24	0	609.59	27	4	695.95	26	0	703.82
	1	612.13		5	698.49		1	706.07
	2	614.67		6	701.03		2	708 33
	3	617.21		7	704.57		3	710.59
	4	619.75		8	706.11		4	712.85
	5	622.29		9	708.65		5	715.10
	6	624.83	28	0	711.19		6	717.36
	7	627.37		1	713.73		7	719.61
	8	629.91		2	716 27		8	721.86
	9	632.45		3	718.81		9	724.12
25	0	634.99		4	721.35		10	726.38
	1	637.53		5	723.89		11	728.63
	2	640.07		6	726.43	27	0	730.89
	3	642.61		7	728.97		1	733.15
	4	645.15		8	731.51		2	735.40
	5	647.69		9	734.05		3	737.66
	6	650.23	29	0	736.59		4	739.91
	7	652.77		1	739.13		5	742.17
	8	655.31		2	741.67		6	744.42
	9	657.85		3	744.21		7	746.68
26	0	660.39		4	746.75		8	748.94
	1	662.93		5	749.29		9	751.19
	2	665.47		6	751.83		10	753.46
	3	668 01		7	754.37		11	755.70
	4	670.55		8	756.91	28	0	757.96
	5	673.09		9	759.45		1	760.22
	6	675.63	30	0	761.99		2	762.47
	7	678.17		1	76'.53		3	764.73
	8	680.71		2	767.07		4	766.98
	9	683.25		3	769.61		5	760.24
27	0	685.79		4	772.15		6	771.49
	1	688.33		5	774.60		7	773.75
	2	690.87		6	777.23		8	776.01
	3	693.41		7	779.77		9	778.26

COMPARAISON

Des thermomètres Fahrenheit et centigrade.

Fahren.	Centigrade.	Fahren.	Centigrade.	Fahren.	Centigrade.
— 4°	— 20° 00	33°	0° 56	70°	21° 11
— 3	— 19.44	34	1.11	71	21.67
— 2	— 18.89	35	1.67	72	22.22
— 1	— 18.33	36	2.22	73	22.78
0	— 17.78	37	2.78	74	23.33
1	— 17.22	38	3.33	75	23.89
2	— 16.67	39	3.89	76	24.44
3	— 16.11	40	4.44	77	25.00
4	— 15.56	41	5.00	78	25.26
5	— 15.00	42	5.56	79	26.11
6	— 14.44	43	6 11	80	26.67
7	— 13.89	44	6.67	81	27.22
8	— 13.33	45	7.22	82	27.78
9	— 12.78	46	7.78	83	28.33
10	— 12.22	47	8.33	84	28.89
11	— 11.67	48	8.89	85	29.44
12	— 11.11	49	9.44	86	30.00
13	— 10.56	50	10.00	87	30.56
14	— 10.00	51	10.56	88	31.11
15	— 9.44	52	11.11	89	31.67
16	— 8.89	53	11.67	90	32.22
17	— 8.33	54	12.22	91	32.78
18	— 7.78	55	12.78	92	33.33
19	— 7.22	56	13.33	93	33.89
20	— 6.67	57	13.89	94	34.44
21	— 6.11	58	14.44	95	35.00
22	— 5.56	59	15.00	96	35.56
23	— 5.00	60	15.56	97	36.11
24	— 4.44	61	16.11	98	36.67
25	— 3.89	62	16.67	99	37.22
26	— 3.33	63	17.22	100	37.78
27	— 2.78	64	17.78	101	38.33
28	— 2.22	65	18.33	102	38.89
29	— 1.67	66	18.89	103	39.44
30	— 1.11	67	19.44	104	40.00
31	— 0.56	68	20.00	105	40.56
32	— 0.00	69	20.56	106	41.11

CORRESPONDANCE.

Monsieur le Rédacteur,

Dans l'un de vos derniers numéros, vous avez signalé l'importance de l'application photographique à la reproduction de types de certaines catégories de gens frappés par la loi, et dont M. Moreau Christophe avait eu, dites-vous, la première idée... Je ne viens, en aucune façon, retirer à ce fonctionnaire le mérite de l'initiative ; seulement comme à chacun ses œuvres, je me permettrai de rappeler ici que, quant à l'application *aux passe-ports en particulier*, j'ai montré des épreuves, il y a longtemps, disposées d'une certaine façon sur une feuille de papier de la grandeur d'un passe-port, et ces portraits types étaient de 1 centimètre à 5 centimètres de diamètre.

Au commencement de 1853, M. Verneuil et moi en avons déposé au ministère de l'intérieur, entre les mains de M. Tonet, alors secrétaire général. Dès ce moment, l'administration supérieure avait jugé son importance, et m'avait fait demander un tarif.

La vérité est que je n'en ai ni sollicité ni poursuivi le résultat commercial; aussi mon intervention n'a-t-elle qu'un but, celui de constater la priorité pratique du fait.

De même encore, et profitant de cette circonstance-ci, je revendiquerai personnellement la première application du microscope solaire au procédé du daguerréotype (dès 1840), pour la reproduction très-amplifiée des atomes microscopiques d'espèces diverses.

Plusieurs séries faites alors par moi chez mon maître, M. Vincent Chevalier, furent présentées à l'Institut et accueillies favorablement : M. le docteur Donné s'en servit même à son cours de la clinique... Certes, on voit chaque jour qu'il n'est pas bien de garder le silence, et de laisser à autrui la faculté de se parer des plumes du paon.

Depuis l'invention de la science photographique, chacun a apporté sa pierre; pour mon compte, j'ai, comme praticien, imaginé, dans la pratique, une multitude d'accessoires et de moyens qui, pour n'avoir pas été publiés et en réclame, comme choses personnelles, se sont trouvés passer comme inventions et propriétés d'autrui..... Croyez bien, Monsieur, que ce n'est, de ma part, qu'une question secondaire ; car, du moment où je vois, dans les mémoires publiés et dans la pratique habituelle des confrères, leur application ou leur emploi, je me trouve satisfait.

Il ne fallait rien moins que les deux premières questions pour vous prier d'intervenir dans l'honorable journal *la Lumière*, afin qu'on n'en ignore.

Agréez, etc., RICHEBOURG.

TEMPS PRIMITIFS DE L'HÉLIOGRAPHIE.

Ainsi que nous l'avons annoncé, nous donnons les documents relatifs aux premiers travaux de M. Bayard.

INSTITUT DE FRANCE.

ACADÉMIE ROYALE DES BEAUX-ARTS.

SÉANCE DU SAMEDI 2 NOVEMBRE 1839.

Rapport sur les dessins produits par le procédé de M. Bayard.

L'Académie a pu juger, dans la communication qui lui a été faite, à sa dernière séance, des dessins produits par le procédé de M. Bayard, de quel intérêt pouvait être pour les arts une découverte qui se recommande déjà par de tels résultats. Il n'y eut, dans toute l'Académie, qu'une voix sur le mérite de ces dessins, sur leur exactitude positive, sur leur aspect agréable à l'œil; et l'avantage inappréciable et unique jusqu'ici qu'ils présentaient, d'être fixés *sur le papier*, ce qui en rend l'usage si commode et le transport si facile, ajoutait encore à tous les motifs d'intérêt et de satisfaction que la vue de ces dessins inspirait à l'Académie. La demande faite par M. Bayard, que l'Académie voulût bien soumettre à un examen approfondi le résultat de ses travaux, ne pouvait donc manquer d'être accueillie avec un assentiment unanime. Une Commission fut nommée à cet effet; elle se composait de MM. Picot Schnetz, pour la peinure; Ramey et Petitot, pour la sculpture ; Debret et Guénepin, pour l'architecture ; Desnoyers et Richomme, pour la gravure. Réunie aux membres du bureau, elle devait prendre une connaissance exacte de toutes les circonstances qui se rattachent au procédé de M. Bayard, aux progrès qu'il a déjà réalisés, aux améliorations dont il est encore susceptible, enfin, aux avantages positifs qui le distinguent entre d'autres procédés analogues. Tel a été l'objet des recherches auxquelles s'est livrée la Commission, et dont je suis chargé de soumettre le résultat à l'approbation de l'Académie.

M. Bayard semble avoir été, dans presque tout le cours de sa vie, préoccupé d'une idée fixe, celle de produire des dessins à l'aide de la lumière, qui agit sur les corps d'une manière plus ou moins forte, suivant que ces corps sont doués d'une sensibilité plus ou moins vive. Mais, sans parler ici de quelques expériences qui n'auraient pas assez d'importance pour l'Académie, quelque intérêt qu'elles puissent avoir pour l'auteur, c'est seulement du 5 février 1839 que nous daterons, avec lui, les premiers essais qui offrirent à ses yeux assez de mérite pour constituer une sorte de progrès dans l'application d'un procédé déjà connu, à la vérité, comme celui de M. Talbot. En opérant avec du nitrate d'argent étendu sur le papier, et en y produisant ainsi du chlorure d'argent, M. Bayard obtenait des épreuves qui lui paraissaient plus satisfaisantes que ce qu'il en connaissait. Mais ses idées se développant rapidement dans une voie nouvelle, sous l'influence du bruit qui circulait alors de la découverte de M. Daguerre, et de l'intérêt qui s'y attachait, ce fut le 20 mars suivant qu'il obtint, par le procédé qui lui est propre, la première image *en sens direct*, qui lui révéla toute la propriété de ce procédé. Moins de deux mois s'étaient écoulés, et déjà, le 13 mai, M. Bayard put communiquer à l'un de nos confrères de l'Académie des sciences, M. Biot, des images qu'il jugeait propres à exciter l'intérêt de ce physicien illustre. Sept jours plus tard, le 20 mai, de nouvelles épreuves, d'un effet encore plus satisfaisant, furent montrées à M. Arago. Dès ce moment, M. Bayard jugea le développement de sa découverte assez avancé pour en soumettre les résultats à l'appréciation publique. Il réunit trente dessins, de toute espèce et de diverses grandeurs, dans un cadre qu'il plaça à une exposition publique qui se fit, au commencement de juillet, au profit des victimes de la Martinique, dans la salle des commissaires-priseurs ; et ce cadre, ainsi exposé, sans autre recommandation qu'une simple note indiquant la nature des dessins qu'il renfermait, fixa l'attention du public, au point qu'il en fut rendu compte dans le *Moniteur* et dans plusieurs journaux.

Ces dates et ces communications diverses nous ont paru dignes d'être recueillies, moins encore à cause de l'antériorité *de plus de trois mois* qui en résulte, par rapport à la révélation du procédé de M. Daguerre, faite à la séance du 19 août de l'Académie des sciences, que par une circonstance que tout nous fait un devoir de recommander à l'intérêt de l'Académie. Jusqu'alors, M. Bayard, modeste employé dans une administration de l'Etat, n'ayant que peu de temps à donner dans le jour à ses expériences, et encore moins d'argent à mettre à ses instruments, n'avait eu à sa disposition qu'un verre d'une faible portée et d'une petite dimension. C'est avec un instrument si imparfait qu'opérant dans une chambre obscure, il obtenait des dessins déjà faits pour exciter à un assez haut degré l'intérêt public. Grâce à cette exposition publique et à des communications partielles qui, toutes, justifièrent et accrurent cette impression favorable, M. Bayard reçut de M. le ministre de l'intérieur un secours de 600 fr., qui lui permit d'acheter un excellent objectif et de mieux établir sa chambre obscure. C'est ainsi que, pourvu de meilleurs instruments, il a déjà obtenu des épreuves infiniment supérieures aux premières, pour l'effet comme pour la dimension ; et c'est à ce titre qu'il est permis d'espérer encore de nouveaux progrès, et des résultats plus complets, d'une invention qui s'est déjà signalée entre les mains de son auteur par des améliorations si sensibles et si rapides.

(*La suite au prochain numéro.*)

NOUVELLES DIVERSES.

SAINT-GERMAIN-DES-PRÉS (1).

Les travaux de restauration qui s'exécutent à la tour du portail de l'église de Saint-Germain-des-Prés, commencés il y a quelques mois, sont arrivés aujourd'hui aux deux tiers de leur achèvement total. Ils consistent dans la réfection du mur de face de cette construction, élevée en pierres dites de moyen appareil, et qui, dans ses parties principales, se trouvait dans un état complet de dégradation. Il y a quelques années, les contreforts de cette tour avaient été réparés de la même manière, sans toutefois que l'on eût touché au corps de l'édifice. On avait également laissé subsister le placage de maçonnerie pratiqué dans deux ouvertures percées aux deux étages de la tour et qui

(1) Voir *la Lumière* du 4 mars 1854.

en dénaturait totalement le caractère. Ces ouvertures sont remplacées par deux arcs en plein cintre plus en harmonie avec le style général de la construction.

La tour de Saint-Germain-des-Prés est, ainsi qu'on l'a dit, considérée comme l'unique reste de l'ancienne basilique construite, en 555, par Childebert Ier, en l'honneur de la Sainte-Croix et de saint Vincent de Saragosse. Ce vieux monument serait donc le plus ancien de Paris, après les vestiges qui subsistent aujourd'hui du palais des Thermes. L'église actuelle est, à l'exception des changements et des additions qui y ont été apportés dans différents temps, celle qui fut construite par Morard, abbé de Saint-Germain-des-Prés, avec l'aide du roi Robert, en 990. Les principales additions apportées à l'édifice primitif consistent dans la flèche qui couronne la tour dont il vient d'être parlé, ainsi que dans la construction des deux flèches placées aux deux extrémités du transept, et qui ont été démolies en 1822.

Après la réforme de l'ordre de Saint-Benoît, au commencement du dix-septième siècle, les Bénédictins de la congrégation de Saint-Maur prirent possession de l'abbaye Saint-Germain-des-Prés. Ils trouvèrent son église dans un état de conservation peu satisfaisant. Aussi, pendant les neuf années qui s'écoulèrent, de 1644 à 1653, ils y firent exécuter des réparations importantes. On fit la voûte de la grande nef, qui n'était que lambrissée; les étroites fenêtres à plein cintre furent élargies, les murs du transept reconstruits en pierre de taille, et le portail méridional qui s'ouvre sur la rue d'Erfurth fut bâti à neuf. Il est regrettable, toutefois, que ces différentes additions ou restaurations, faciles à reconnaître, aient été exécutées avec plus de solidité que de goût, et qu'elles ne soient pas plus en rapport avec le caractère général de la construction primitive.

L'église de Saint-Germain-des-Prés est l'un des édifices religieux pour l'ornementation intérieure desquels l'administration municipale a fait, depuis quelques années, le plus de sacrifices. L'or et la peinture décorent aujourd'hui ses antiques murailles. Sur les parois du sanctuaire, on a peint deux grandes compositions dont le sujet est emprunté à l'histoire du Nouveau-Testament. Ces peintures sont dues à M. Flandrin, dont le pinceau a également enrichi les chapelles des principales églises de Paris. Quant à la peinture d'ornementation proprement dite, elle occupe une grande place dans la décoration intérieure de Saint-Germain-des-Prés. Le chœur, qui est le plus beau de Paris après celui de l'église métropolitaine, a été richement orné dans le goût bysantin. Les peintures du transept sont depuis longtemps terminées, et celles qui décorent la nef, commencées en 1851, seront également achevées à la fin de la campagne de 1854. — Duchâtelet. *(Siècle.)*

—L'Académie des beaux-arts de l'Institut a jugé, dans sa séance du 23 septembre, le concours des grands prix de gravure en taille-douce. Les prix obtenus sont : premier grand-prix, M. Joseph-Paul-Marius Soumy, du Puy (Haute-Loire), âgé de vingt-trois ans et demi, élève de M. Vibert; mention honorable, M. Joseph-Alfred Annedouche, de Paris, âgé de vingt et un ans, élève de MM. Martinet, Gleyre et Biennoury.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

Pour la Rédaction, écrire franco *au Rédacteur en chef,* M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré, n°* 52.
Pour les Abonnements, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant, rue de la Perle, n°* 9.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7, BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIÈME ANNÉE. N° 40. SAMEDI, 7 OCTOBRE 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.



JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR

SOMMAIRE.

GRAVURE HÉLIOGRAPHIQUE.

En présentant à l'Académie des sciences, dans sa séance de lundi dernier, un nouveau mémoire sur la gravure héliographique, que nous reproduisons plus loin, M. Niépce de Saint-Victor a mis sous les yeux de l'illustre assemblée deux planches obtenues, au moyen de ses procédés, par M. Riffaut : le *portrait de l'Empereur* et une *vue de la bibliothèque du Louvre*.

C'est cette dernière gravure que nous donnons plus bas. Elle est *sans aucune retouche*, et la finesse de son dessin, l'harmonie de ses tons, montrent quels progrès l'admirable découverte des deux Niépce a déjà faits. Quant au portrait de l'Empereur, il a été exécuté sur acier, d'après la belle épreuve photographique de MM. Mayer frères. Habilement retouché par le graveur, il va être offert au public avec ces deux avantages, que la gravure héliographique peut seule réunir, la ressemblance incontestable (puisque le prototype a été fait d'après nature), et le bon marché.

Ces planches ne sont pas les seules qu'ait produites M. Riffaut. Depuis l'origine de ce nouvel art, il y a consacré son temps et son talent; aussi pouvons-nous aujourd'hui rendre compte de plusieurs productions remarquables que nous avons vues dans son atelier.

Disons d'abord que l'habile artiste a trouvé près de lui un précieux auxiliaire. On sait que pour reproduire sur acier un tableau, un dessin ou une épreuve photographique, il faut d'abord en faire un positif sur verre (ou sur papier, comme le fait M. Baldus), à l'aide duquel on reporte l'image sur la planche d'acier recouverte du vernis sensible. Cette opération, toute photographique, exige une grande habileté, car c'est de la perfection de l'épreuve positive que dépend la beauté de la gravure. Or, cette partie si importante du procédé est confiée à Mme Pauline Riffaut, et nous devons dire qu'elle s'en acquitte avec une habileté qui ferait honneur à nos meilleurs artistes. Elle a donc une large part dans les succès obtenus par M. Riffaut.

Nous avons vu, dans l'atelier du graveur héliographe, des planches dont le nombre nous a paru considérable, eu égard au peu de temps qui s'est écoulé depuis la première communication de M. Niépce à l'Académie (mai 1853), et surtout aux difficultés qui s'accumulent devant les premiers pas de ceux qui mettent en pratique une découverte récente.

Nous avons d'abord remarqué le *Gaulois*, d'après un fusin de M. Guignet. Cette composition rapidement tracée, représente un de ces rudes guerriers, dans toute l'ardeur sauvage du combat. Penché sur un cheval ardent, qu'il presse de ses genoux musculeux, sa longue chevelure au vent, il passe dans un tourbillon de poussière comme un de ces génies infernaux créés par le Tasse. Il y a une mâle énergie de pensée et d'exécution dans ce dessin à peine fait, et que la gravure héliographique a reproduit avec une rare perfection. Nul autre procédé n'aurait pu rendre les lignes indécises, les ombres largement estompées que donne le fusin, et qui prennent tant de valeur dans l'ensemble.

Nous avons admiré aussi une grande planche d'après un dessin de Boucher, le *Saint Jean-Baptiste*. Bien que très peu retouchée, cette gravure est d'un très-beau modèle et d'une finesse de dessin charmante.

Deux autres reproductions de dessins, *Jupiter et Thétis*, d'après Ingres, et des *Costumes persans*, d'après Guignet, nous ont aussi vivement intéressé.

Sûr maintenant des résultats, M. Riffaut a entrepris beaucoup d'autres œuvres qui lui feront honneur. La *Notre-Dame de Paris* et la *Bibliothèque du Louvre*, de MM. Bisson frères, sont les plus importantes comme dimension. Ces vues, qui n'ont pas moins de 38 centimètres sur 30, ont parfaitement réussi à la morsure. Toutes les parties en sont très-bien venues, et le graveur n'a plus qu'à compléter, par quelques coups de burin, quelques *effets* habilement ménagés, l'œuvre de la lumière. M. Riffaut a commencé encore d'autres vues de Paris, qui, malgré leurs proportions plus restreintes, n'offrent pas moins d'intérêt. Nous citerons entre autres le *pont Saint-Michel*, qui présente un ensemble très-curieux; la *place de la Concorde*, la *porte Saint-Denis* et une partie des boulevards, le *Luxembourg*, l'*Institut*, etc.

C'est surtout en voyant ces planches, auxquelles le burin n'a pas encore touché, et qui sont telles que le procédé de M. Niépce les donne, qu'on peut juger des immenses services que la gravure héliographique peut rendre dès maintenant. — Je prends pour exemple la *vue de Notre-Dame*, dont j'ai parlé plus haut : combien de temps et de travail n'aurait-il pas fallu au graveur pour arriver au résultat que donne, dès la première morsure, le vernis impressionné par la lumière? Combien de détails eût-il été forcé de négliger, quels que soient son talent, sa patience et son désir d'être exact. Si la gravure héliographique ne lui fournit pas encore une planche complète, du moins lui reste-t-il bien peu de chose à faire pour la terminer ; ajoutez à l'épreuve sans retouche qui figure au bas de cet article quelques coups de burin ou de polissoir, ou bien soumettez à une nouvelle morsure quelques parties trop faiblement attaquées, et vous aurez un dessin dont aucune gravure ordinaire ne pourrait égaler la perfection.

Mieux que personne M. Riffaut a pu se rendre compte des avantages de la gravure héliographique;



BIBLIOTHÈQUE DU LOUVRE

Paris _ Imp. Vve Geffroi, r. de Seine, 20.

aussi faut-il entendre avec quel enthousiasme il en parle.

Bientôt, grâce à l'infatigable et féconde persévérance de M. Niépce, le vernis héliographique sera assez sensible pour qu'on puisse facilement opérer à la chambre noire.

Il en résultera que toute cette partie de l'opération qui consiste à faire une épreuve positive d'après le prototype, et à reporter cette épreuve sur l'acier, sera supprimée, ce qui abrégera considérablement le travail, et améliorera de beaucoup le résultat, l'image ne pouvant que perdre de sa finesse et de sa vigueur dans les diverses phases qu'on lui fait subir. — Nous avons vu une reproduction d'un buste, obtenue directement sur acier dans la chambre noire. Le modelé est beaucoup plus fin, le dessin plus moelleux, le relief plus accusé. Cette image ressemble à une belle épreuve daguerrienne, mais elle est trop faible, ainsi que nous l'a dit M. Riffaut, pour être soumise à l'action du mordant.

Il nous reste à parler maintenant des travaux de M. Ch. Nègre. C'est ce que nous nous proposons de faire dans un prochain article.

Nous le répétons en terminant, et nos lecteurs peuvent en juger par l'épreuve qui accompagne ces lignes, la gravure héliographique a réalisé, comme la photographie, d'importants progrès que l'on ne peut nier sans une profonde injustice.

ERNEST LACAN.

SCIENCES.

Séance de l'Académie du 2 octobre. — Héliographie. — Communication de M. NIÉPCE DE SAINT-VICTOR.

Parmi les savants éminents qui s'intéressent vivement à la photographie, l'honorable membre dont nous avons eu tant de fois l'occasion de citer le nom, M. Chevreul, est l'un de ceux qui accueillent avec le plus de bienveillance es communications qui la concernent.

Dans la séance de ce jour, il donnait une nouvelle preuve de sa sollicitude en présentant, au nom de M. Niépce de Saint-Victor, un long et intéressant Mémoire sur l'héliographie, et deux beaux spécimens de gravure sur acier : le portrait de S. M. l'empereur Napoléon III, et une vue de la Bibliothèque du Louvre. Ces épreuves ont beaucoup fixé l'attention des membres de l'Académie ainsi que celle du public éclairé assistant aux séances.

Le célèbre chimiste a d'abord rappelé que, dernièrement encore, il avait fait connaître à l'Académie, dans une note lue le 28 août dernier (*Lumière* du 9 septembre), le résultat de ses nouvelles recherches sur l'influence simultanée de l'air et de la lumière dans la production des images sur le bitume de Judée, et qu'il a prouvé que ces images ne se produisent pas dans le vide ; et ensuite qu'il avait annoncé dans cette même note que M. Niépce de Saint-Victor, s'occupant avec la persévérante habileté que l'Académie lui connaît, de perfectionner le procédé Nicéphore Niépce, présenterait bientôt un travail qui justifierait tous les éloges qu'il lui donnait déjà.

C'est ce travail que M. Chevreul a mis aujourd'hui sous les yeux de l'Académie (voir plus loin le Mémoire de M. Niépce de Saint-Victor), et dont il a fait une analyse succincte. Il fait remarquer qu'il existe une différence réelle entre le procédé mis en usage par Nicéphore Niépce et Daguerre, et il ne craint pas d'avancer que celui du premier inventeur, Nicéphore Niépce, est bien supérieur, par les résultats que l'on devait en retirer, à celui de Daguerre. En effet, dès l'origine, Nicéphore cherchait les moyens de reproduire l'image par la gravure héliographique, et il avait déjà tracé la voie, lorsque la mort vint interrompre ses travaux. L'œuvre accomplie eût péri dans l'oubli, si M. Niépce de Saint-Victor n'avait pas eu la ferme volonté, le talent et le courage de la suivre. Il se livra, pendant plusieurs années, à de très-laborieuses recherches, il surmonta de nombreuses difficultés, et, quoiqu'ayant manqué de ces deux grands leviers, *le temps* et *l'argent*, il a soutenu la lutte avec tant de persévérance, qu'il a atteint le but. La gravure héliographique sur acier est aujourd'hui un art pratique et mis à la portée de tous, grâce aux publications désintéressées des savantes recherches du neveu de Nicéphore Niepce.

Néanmoins, M. Niépce de Saint-Victor ne veut pas s'en tenir à ce premier succès. S'il a fait faire, depuis un an, un pas immense à la gravure héliographique, il pense qu'elle n'est pas encore arrivée au degré de perfection qu'il espère lui voir atteindre un jour. Cependant, comme il sera facile d'en juger par la lecture du Mémoire de l'infatigable chercheur, de grands progrès ont déjà été accomplis : il a trouvé et a indiqué la composition d'un vernis homogène beaucoup plus sensible, qui réduit le temps de l'exposition à la lumière à quelques minutes seulement, là où il fallait auparavant des heures entières. Il a porté ses investigations sur des milliers de corps gras, d'huiles essentielles ; il a étudié l'action des dissolvants et il classe par catégories les huiles volatiles ; à trente-six de la première catégorie, il reconnaît la propriété de troubler les éthers ; à trente-quatre de la deuxième, celle de troubler la benzine. Il présentera bientôt des épreuves gravées dans la chambre obscure, et obtenues en fort peu de temps, soit par un vernis très-sensible, soit par le concours d'*un gaz répandu dans la chambre noire*.

Beaucoup d'autres savantes et ingénieuses observations sont consignées dans le Mémoire de M. Niépce de Saint-Victor. Il ne se préoccupait dans ses recherches que des progrès de l'héliographie, et cependant ses expériences seront appréciées par tous les chimistes, qui pourront y puiser de précieux renseignements.

Comme l'a dit M. Chevreul en terminant, M. Niépce a déjà donné assez de preuves de son talent, pour qu'on ait la conviction de le voir atteindre avant peu le but qu'il se propose.

A. T. L.

MÉMOIRE

SUR LA GRAVURE HÉLIOGRAPHIQUE

SUR ACIER ET SUR VERRE.

Quoique je n'aie pas encore atteint le but que j'espérais, au point de vue de la sensibilité du vernis, je vais cependant livrer à la publicité le résultat de mes recherches, dans l'espoir qu'elles seront utiles aux opérateurs.

J'ai observé que le bitume de Judée était le corps le plus sensible à l'air et à la lumière ; mais que cette *sensibilité* était excessivement variable.

La pureté du bitume, son exposition à l'air et à la lumière, plus ou moins prolongée, et dans un état de division plus ou moins grand, sont autant de causes de variations dans la rapidité avec laquelle l'air et la lumière l'influencent.

Pour s'assurer de ce fait, on n'a qu'à exposer du bitume de Judée (pulvérisé et en couches minces) à l'air et aux rayons solaires, pendant plusieurs jours, on verra alors que ce même bitume, étant dissous et à l'état de vernis héliographique, aura acquis une *sensibilité* beaucoup plus grande que celle qu'il avait avant son exposition à l'air et à la lumière.

Une autre expérience que j'ai faite, et qui est encore plus frappante, est celle-ci :

Si, après avoir fait dissoudre du bitume de Judée pour en former un vernis héliographique, on expose le vernis à l'air et au soleil, pendant environ trois ou quatre heures, il acquerra une sensibilité double et triple de celle qu'il avait auparavant, et si on prolonge cette exposition de quelques heures, on augmentera encore la sensibilité ; mais il arrive un moment où il faut soustraire le vernis à ces deux agents, sans cela il ne serait plus susceptible d'être employé ; c'est ce qui a lieu après qu'il a subi une exposition de dix à douze heures. On observe alors qu'étendu sur la plaque, il ne reproduit plus une image nette du modèle, car l'image qui se manifeste par l'action du dissolvant est imparfaite, elle est comme voilée, ce qui, du reste et dans de certaines limites, n'est pas un obstacle à l'action de l'eau-forte, et je dirai qu'il est préférable d'obtenir des épreuves de ce genre dans la chambre obscure, pourvu, toutefois, qu'elles ne soient pas trop voilées.

Des résines (le galipot, par exemple) et des essences, telles que celles d'amandes amères, de térébenthine, de citron et autres, exposées à l'air et à la lumière, acquièrent aussi de la sensibilité.

La benzine qui se colore fortement sous l'influence de l'air et de la lumière, tandis que l'essence de citron se décolore, acquiert également de la sensibilité ; mais une trop longue exposition finit par rendre tous ces corps complétement inertes.

Un vernis héliographique, renfermé dans un flacon plein et bien bouché, tenu dans l'obscurité pendant quinze jours, n'éprouvera aucun changement, tandis que le même vernis, tenu dans un flacon à moitié plein et exposé à le lumière diffuse d'un appartement, acquerra une rapidité deux ou trois fois plus grande que celle qu'il avait dans le principe.

Quant au dissolvant du bitume de Judée pour en former un vernis héliographique, je n'ai rien trouvé de préférable à la benzine ; seulement il est nécessaire d'y ajouter un dixième d'essence pour rendre le vernis plus sensible à la lumière et pour lui donner plus de liant et de viscosité, afin de remplacer la cire, que je supprime.

On peut à cet effet employer plusieurs sortes d'essences, mais toujours dans les proportions d'un dixième avec la benzine.

Toutes les essences ne sont pas propres à former un vernis héliographique ; car elles sont plus ou moins sensibles à la lumière, et elles forment un vernis plus ou moins homogène, comme, par exemple, celles d'amandes amères et de laurier-cerise, qui sont les plus sensibles à la lumière, mais qui, à l'état de vernis héliographique, ne donnent pas, après la dessiccation, une couche homogène. On peut obvier autant que possible à cet inconvénient, en chauffant légèrement la plaque vernie pour la sécher promptement ; je dis qu'il faut chauffer légèrement, parce que l'action de la chaleur enlève aux essences, et surtout au bitume de Judée, une grande partie de leur sensibilité à la lumière.

L'essence qui donne le vernis le plus onctueux est celle d'aspic pure non distillée ; mais celle que je préfère à toutes les essences est celle de zeste de citron pure (obtenue par expression), parce qu'elle donne les plus beaux résultats héliographiques. Le vernis qu'elle forme est très-homogène, plus siccatif et plus sensible à la lumière que celui que l'on prépare avec l'essence d'aspic ; seulement il est plus sec, et c'est ce qui fait qu'il donne des traits plus purs.

Je divise les essences en deux catégories, parce que les unes ont la propriété de troubler les éthers sulfurique, azotique, acétique et chlorhydrique ; et les autres, la benzine et l'huile de naphte.

Celles qui troublent les éthers ne troublent pas la benzine, et celles qui troublent la benzine ne troublent pas les éthers.

Si on mélange une essence qui trouble les éthers avec une qui trouble la benzine, elles se troubleront mutuellement ; mais le précipité disparaîtra assez promptement, et ces essences mélangées troubleront alors les éthers et la benzine, suivant la quantité prédominante de l'une d'elles.

Je vais donner pour exemple de ces faits les résultats suivants :

HUILES VOLATILES.

1re CATÉGORIE. Troublant les éthers.	2e CATÉGORIE. Troublant la benzine.
D'anis.	D'amandes amères.
De grande absinthe.	D'aspic.
D'aneth.	De bergamote.
D'angélique.	De basilic.
De bigarade.	De cannelle de Chine.
De badiane.	De cannelle de Ceylan.
De bois de cèdre.	De cannelle giroflée.
De bois de sassafras.	De calamus.
De citron de zeste.	De coriandre.
De cédrat pur.	De cubèbes.
De carvi.	De cajeput.
De cumin.	De girofle.
De charvi.	De géranium rosat.
De copahu.	De lavande.
De céleri.	De fleurs de lavande.
De camomille romaine.	De laurier-cerise.
De petit cardamome.	De laurier franc.
D'estragon.	De menthe pure.
De fenouil amer.	De marjolaine.
De fenouil doux.	De mélisse.
De fleurs d'oranger ou néroli.	De piment Jamaïque.
De gingembre.	De patchouli.
De genièvre.	De pouliot.
D'hysope.	De roses d'Orient.
De macis.	De romarin.

1re CATÉGORIE. Troublant les éthers.	2e CATÉGORIE. Troublant la benzine.
De myrthe.	De serpolet.
De muscade.	De sauge.
D'oranger de Portugal.	De semen-contra.
De petits grains.	De thym.
De persil.	De tamarin.
De poivre.	De vétiver.
De rüe.	De vin.
De Sariette.	De wintergren gaulthéria.
De sabine.	De verveine de l'Inde.
De térébenthine.	*Les trois liquides suivants troublent la benzine.*
De valériane.	
Les quatre liquides suivants troublent les éthers.	Les éthers.
	L'alcool.
L'huile de naphte rectifiée.	L'esprit de bois.
La benzine.	NOTA. L'essence de mirbade, ou nitro-benzine ne produit aucun effet; il en est de même de toutes les essences artificielles.
Le sulfure de carbone.	
Le chloroforme.	

On peut facilement, d'après ce tableau, distinguer si une essence de la première catégorie est pure ou mélangée avec une de la seconde; de même pour celles de la deuxième catégorie.

Il est bien important, pour faire ces expériences, d'opérer sur des essences pures et non rectifiées ou distillées, surtout pour celles de la deuxième catégorie, qui par la distillation perdent la propriété de troubler la benzine; mais si une essence de cette catégorie contient une essence de la première, elle troublera les éthers, quoique ayant été rectifiée ou distillée, parce que celles de la première catégorie ne perdent jamais la propriété de troubler les éthers.

Parmi les essences qui troublent les éthers, je citerai celle de térébenthine, comme produisant le maximum d'effet, sans perdre cette propriété, quand bien même on la porte à l'ébullition, et il en est de même de toutes les essences de cette catégorie.

Parmi les essences qui troublent la benzine, je citerai celles d'amandes amères et de laurier-cerise, comme produisant le maximum d'effet; viennent ensuite toutes les variétés de lavandes, parmi lesquelles celle d'aspic pure, non rectifiée, produit le plus grand trouble dans la benzine; mais, dans les deux catégories, les essences produisent ces effets à différents degrés, et le précipité n'a plus lieu avec un excès.

Si l'on chauffe une essence de la deuxième catégorie en vase clos, elle ne perd pas cette propriété; mais si, au contraire, on la chauffe à l'air libre, à une température un peu au-dessous de celle de l'ébullition, elle perd promptement la propriété qui auparavant lui faisait troubler la benzine; elle ne la perd pas, si on la laisse à l'air libre, à la température de l'atmosphère.

On verra, plus loin, que j'ai utilisé ce principe des essences de la deuxième catégorie, pour consolider mon vernis héliographique, et reconnu que toutes les essences de la première catégorie sont impropres à cet usage.

Il résulte de toutes ces observations que j'ai modifié mon vernis de la manière suivante :

Benzine.	90 grammes
Essence de zeste de citron pure.	10 —
Bitume de Judée pur.	2 —

Ce vernis, beaucoup plus fluide que celui dont j'ai publié déjà la préparation, a l'avantage de donner une couche plus mince; et plus la couche est mince, plus il y a d'accélération dans l'effet produit par la lumière, plus il y a de pureté dans les traits, et plus il y a de demi-teintes, si toutefois l'exposition à la lumière n'a pas été trop prolongée.

Ce vernis n'a qu'un inconvénient, c'est celui de ne pas offrir quelquefois assez de résistance à l'action de l'eau-forte; mais, au moyen des *fumigations* dont je vais parler, on peut consolider la couche de vernis la plus mince. On procède à cette *fumigation* après que la plaque a subi l'action de la lumière et celle du dissolvant.

Voici la manière d'opérer les *fumigations*.

On a une boîte semblable à celle qui sert à passer la plaque daguerrienne au mercure, fermant hermétiquement, de la dimension des plus grandes plaques d'acier sur lesquelles on doit opérer; parce qu'au moyen de deux petites barres mobiles appuyées sur des liteaux placés dans l'intérieur, on éloigne ou l'on rapproche les barres, selon la dimension de la plaque.

Dans le fond de la boîte, qui doit se trouver à une certaine hauteur du sol, on place une capsule de porcelaine dans l'ouverture ronde d'une feuille de zinc, on chauffe la capsule (contenant de l'essence d'aspic pure non distillée ou rectifiée) avec une lampe à alcool, de manière à porter la température de 70 à 80 degrés au plus, afin d'éviter de volatiliser une trop grande quantité d'huile essentielle, car alors le vernis se dissoudrait, et ne présenterait pas, comme cela doit être, une couche brillante et de couleur bronze, semblable au premier aspect de la plaque vernie avant l'exposition à la lumière.

Je recommande, dans ces *fumigations*, de ne chauffer l'essence que jusqu'à ce qu'il y ait un léger dégagement de vapeur, de prolonger l'exposition de 2 ou 3 minutes, de chauffer de nouveau, et de recommencer une seconde *fumigation*, si cela est nécessaire (la même essence peut encore servir à une seconde fumigation, mais pas au delà); laisser ensuite bien sécher la plaque, en l'exposant un instant à l'air avant de faire mordre à l'eau-forte, et si les opérations ont été bien faites, on aura une résistance complète, qu'il faut même éviter de porter à l'excès, parce que l'eau acidulée n'agirait plus. Dans ce dernier cas, on peut, quelquefois, faire attaquer la plaque par l'acide, en la retirant de l'eau une ou deux fois, et en la soumettant au contact de l'air.

Toutes les essences de deuxième catégorie peuvent être employées en fumigations, leur action sera en rapport avec le trouble qu'elles produisent dans la benzine; ce qui fait que certains graveurs préfèrent, par exemple, l'essence de bergamote (que j'ai indiquée) à celle d'aspic, qui agit trop fortement et qui graisse un peu la plaque, ce qui nuit parfois à l'action du grain d'aqua-tinta.

Les images obtenues dans la chambre obscure et qui sont voilées (ou non entièrement découvertes, comme je l'ai dit), n'ont besoin généralement que d'être soumises à la vapeur de l'essence de bergamote, qui est moins active que celle d'aspic.

Les essences qui sont propres à composer un vernis héliographique peuvent aussi être employées en vapeur, pour augmenter la sensibilité des plaques vernies, mais il est difficile d'en régler l'action.

Je recommande de ne faire mordre une planche d'acier que lorsque l'opération héliographique est bien réussie.

La première condition pour obtenir une bonne image héliographique, c'est d'avoir une belle couche de vernis sur la plaque d'acier, qu'elle soit exempte de grains de poussière et de bulles d'air, qui forment autant de petits trous après la dessiccation.

Quant à la durée de l'exposition à la lumière, elle est très-rapide quand on opère par le contact d'une épreuve photographique sur verre ou sur papier; mais elle ne l'est pas encore assez pour que l'on puisse opérer facilement dans la chambre noire : cependant on obtient des épreuves avec assez de rapidité, en opérant avec un vernis composé de bon bitume de Judée, et qui a été convenablement exposé à l'air et à la lumière.

J'ai composé un vernis complétement imperméable à l'acide, sans le secours *des fumigations;* il suffit pour cela de mettre dans le vernis un gramme de caoutchouc, dissous préalablement dans l'essence de térébenthine, en forme de pâte onctueuse; mais alors il ne peut supporter la chaleur à laquelle on est obligé de soumettre la plaque métallique pour appliquer le grain d'aqua-tinta nécessaire pour la reproduction des épreuves photographiques.

Ce vernis est excellent pour l'application que j'ai faite de la gravure héliographique sur verre. On opère dans ce cas comme sur la plaque métallique, puis on soumet la plaque de verre à l'action de la vapeur de l'acide fluorhydrique pour graver en mat, ou bien on couvre la feuille de verre de cet acide hydraté pour graver en creux; on obtient ainsi de très-jolis dessins photographiques gravés sur verre, et si l'on opère sur un verre rouge dont la couleur n'est appliquée que d'un seul côté, on a un dessin blanc sur un fond rouge; on pourrait obtenir des dessins blancs sur toute espèce de verre de couleur.

Avant de terminer ce Mémoire je citerai, dans l'intérêt de la science, les expériences suivantes que j'ai faites.

1° On sait, par la publication de M. Chevreul, qu'une plaque enduite d'un vernis héliographique ne s'impressionne pas dans le vide lumineux. Si l'on place une plaque vernie dans l'obscurité, mais à un courant d'air atmosphérique, comme, par exemple, dans un long tube de tôle, il arrivera au bout de huit jours que, si l'on verse du dissolvant sur le vernis, il n'agira presque plus, ce sera comme si la plaque avait été soumise pendant quelque temps à l'air et à la lumière.

2° J'ai renfermé dans une boîte bien close une plaque vernie, qui avait été soumise à l'action de l'air et de la lumière, et dont le vernis était devenu insoluble à l'action du dissolvant; quinze jours après, il était dans le même état : donc, le vernis ne s'était pas reconstitué dans son état primitif, comme l'opinion en a été émise.

Tels sont les faits qui se rattachent à la question de la gravure héliographique; et, si malgré le pas immense qu'elle a fait depuis un an, elle n'est pas encore arrivée au degré de perfection que j'espère lui voir atteindre un jour, on peut juger de son état actuel par le portrait de l'empereur Napoléon III et par une épreuve d'un monument que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie.

Avant peu, j'espère présenter des épreuves gravées dans la chambre obscure et obtenues en fort peu de temps, soit par un vernis très-sensible, soit par le concours d'un gaz répandu dans la chambre obscure.

NIÉPCE DE SAINT-VICTOR.

NOTA. Le portrait de l'Empereur a été retouché; mais la vue du Louvre est *sans aucune retouche.*

Les opérations héliographiques ont été faites par Mme Pauline Riffaut, et celles du graveur, par M. Riffaut, sculpteur.

Nous recevons trop tard pour l'insérer, de M. Edm. Quincarlet, que M. Moreau Christophe s'est associé dans l'exécution de la photographie signalétique, une réponse à la lettre de M. Richebourg. Elle paraîtra dans le prochain numéro.

PURIFICATION DES PRODUITS CHIMIQUES.

(Extrait d'une lettre insérée dans le journal de la *Société photographique de Londres*).

Dans le cas où quelques-uns de nos lecteurs reconnaîtraient, comme moi, la nécessité de purifier leurs produits chimiques, voici deux ou trois moyens qui donneront, je crois, ce résultat :

1° *Pour l'éther.* — Mettez l'éther que vous voulez purifier, dans un flacon bouché à l'émeri, avec un volume égal d'eau, et agitez plusieurs fois pour en retirer l'alcool. Puis enlevez avec un siphon le dépôt aqueux qui se forme au fond de la bouteille, et faites digérer ce qui reste avec de la potasse caustique. Quand on aura laissé reposer pendant deux ou trois jours, en agitant de temps en temps, le liquide sera devenu légèrement jaune, et une sorte de poudre brune se sera déposée dans la partie inférieure du flacon. On doit alors transvaser la partie claire du liquide dans une cornue et la distiller à une douce chaleur. L'éther se dégage tranquillement et se condense avec une très-petite perte, si l'opération a été faite avec soin.

2° *Pour l'alcool.* — La pureté n'est pas aussi essentielle pour l'alcool que pour l'éther, bien qu'elle soit très-désirable. Agitez l'alcool mélangé de carbonate de potasse en excès, jusqu'à ce que la séparation du liquide en deux parties distinctes ait lieu. Alors décantez celle qui surnage et distillez à 212° Fahrenheit. Par ce moyen, vous obtenez une liqueur contenant environ 90 pour 100 d'alcool absolu, dont la gravité spécifique est de 823, et que l'on peut ajouter à l'éther, même à volume égal, si la solution de coton est bonne.

3° *Pour l'iodure de potassium.* — Le but de cette opération est de débarrasser ce produit du sulfate et du carbonate de potasse qui a une action alcaline sur le papier de tournesol. Pour cela, réduisez-le en poudre fine et faites-le digérer pendant plusieurs jours dans de l'alcool concentré (gravité spécif. 823). Faites-en évaporer trente gouttes dans un verre de montre, pour vous assurer de la quantité qui a été dissoute, et qui sera à peu près de quatre à cinq grains par drachme. Cette solution alcoolique sera débarrassée des corps étrangers qu'elle contenait et pourra servir, avec avantage, pour iodurer le papier.

TH.-F. HARDWICH.

MM. les Abonnés dont l'abonnement est expiré sont priés de le renouveler sans délai, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal.

BEAUX-ARTS.

—

LA PILE DE CINQ-MARS.

Je ne sais rien de plus pittoresque que les rives de la Loire, de Blois à Tours, et de Tours à Nantes ; c'est, pour les voyageurs qui descendent le fleuve en bateau à vapeur, une succession non interrompue de féeries, qui enchantent à la fois l'imagination et les yeux. Tous les siècles semblent y avoir laissé en monuments les traces de leur passage. Tandis que les châteaux de Blois et d'Amboise se dressent encore à votre gauche sur le sommet de leurs collines, vous apercevez déjà à votre droite, dans les brumes de l'horizon, les hautes tours de Saint-Gatien, derrière lesquelles votre imagination vous représente la résidence de Louis XI, aujourd'hui complétement détruite, sur le plateau septentrional qui s'étend entre Tours et Château-Lavallière. Singulier rapprochement que celui que présentent à l'esprit ces deux noms, celui du sombre fils de Charles VII, et celui de la plus aimable et de la plus aimée des maîtresses du grand roi.

Il en sera ainsi durant tout ce voyage que vous faites sous un ciel charmant, pendant les beaux jours, du centre de la France vers les bords de la mer. Partout le contraste de la vie passée et de la vie moderne, du gracieux et du terrible, des vieux donjons de la féodalité et des élégantes villas ornées avec tout le luxe et toute la coquetterie du siècle. De Tours à Langeais, où nous nous arrêterons tout à l'heure, les deux rives de la Loire présentent un perpétuel assemblage de ces deux caractères. A la base des coteaux, et en quelque sorte, jusque dans les lagunes du fleuve, une longue file d'habitations propettes et charmantes, qui mirent dans les eaux la blancheur de leurs murailles et la verdure des peupliers qui les entourent ; au sommet, des ruines de vieux manoirs à demi écroulés, tels que Luynes et Cinq-Mars, entre lesquels se dresse cette mystérieuse pile de Cinq-Mars, qui semble vouloir défier jusqu'à ce jour les efforts scientifiques des antiquaires, et qui résiste là au choc des vents et au torrent des années, comme un éternel gardien du délicieux hameau de Bois-le-Comte, qui s'épanouit à ses pieds, sous les ombrages de ses peupliers et dans la fraîcheur de ses saules.

C'est un singulier monument que cette pile de Cinq-Mars, et qui mérite bien de fixer, en passant, l'attention des archéologues, et aussi des photographes. Depuis qu'on s'occupe de rechercher l'origine et le sens des monuments que nous ont légués nos pères, elle n'a cessé d'être le sujet des investigations et des discussions les plus contradictoires, sans que jamais encore on ait pu parvenir à un résultat qui fixe les incertitudes. Les savants les plus compétents ont épuisé là leur savoir, pour éclaircir la question qui la concerne. Tout a été inutile. Hiéroglyphe presque indéchiffrable, dit M. Stanislas Bellanger dans son histoire de la Touraine, il verra passer bien des siècles encore, avant que les hommes aient réussi à pénétrer son origine et son but. Quelques-uns l'ont attribué aux Romains, d'autres aux Celtes, d'autres aux Alains, d'autres, enfin, le font seulement dater du moyen âge.

C'est une construction en briques, de forme quadrangulaire, et mesurant quatre-vingt-six pieds de hauteur environ, sur douze pieds de largeur à sa base. Le sommet est surmonté de quatre petits piliers également en briques, lesquels sont placés aux quatre angles, et qui jadis entouraient un cinquième placé au milieu. Ce dernier n'existe plus. L'intérieur est formé de moellons enchâssés dans du mortier, et le revêtement, dit-on, forme une épaisseur dans laquelle sont entrées, suivant un calcul fait par évaluation, cent dix-huit mille briques de grande dimension. A soixante pieds environ de la base, existe un double cordon de briques saillantes, et entre ce cordon et l'entablement, ont été disposés onze compartiments rectangulaires remplis de mosaïques, formés avec d'autres briques de diverses couleurs.

Quel en est le sens ? C'est ce qu'on ignore, et c'est ce qu'on ignorera probablement toujours. Quelques-uns, guidés par l'émaillerie apparente de chacune des pièces de ces mosaïques, ont voulu y voir un souvenir du passage des Sarrasins dans ces contrées ; d'autres, et M. de Caylus en tête, rapprochant les dates, les ont prises pour des écussons. Mais tout cela est encore problématique, et rien de plus, et on ne pourra lire et comprendre cet hiéroglyphe que du jour où on aura su expliquer l'origine même du monument qui le porte.

J'ai dit que quelques savants l'avaient attribué aux Romains ; il aurait été élevé là, suivant eux, en mémoire d'une victoire remportée par Jules César sur les bords de la Loire, et non loin de l'endroit où est située la pile. Il n'y a à cela qu'une objection, c'est que César n'a jamais remporté de victoire ni même livré de bataille dans ces contrées, et que, si cela était, il n'eût point manqué d'en parler dans ses Commentaires.

Le monument n'est pas gaulois, et la version qui le fait remonter aux Maures, ou même aux Egyptiens, sur la foi des mosaïques et des espèces d'émailleries dont il a déjà été question, n'offre pas plus de vraisemblance. Ce qui semble présenter le plus de probabilité jusqu'à présent, au milieu de toutes ces interprétations diverses et contradictoires, c'est la manière de juger du plus sérieux et du plus savant des historiens de la Touraine, M. Chalmel. D'après lui, l'origine romaine de l'édifice est incontestable, et cela paraît fondé, lorsqu'on en étudie le style. Mais faut-il conclure de là qu'il a été nécessairement élevé par les Romains ? Rien n'autorise à adopter une pareille opinion, et ce qui semble beaucoup plus probable, c'est que les Visigoths sont les auteurs de ce singulier monument. Ils avaient l'habitude de déterminer ainsi, par quelque signe monumental, les limites de leur empire, et celui-ci s'élève précisément au point où se terminait leur royaume d'Aquitaine, sur les bords de la Loire. Ce ne sont pas, d'ailleurs, les seules constructions qui nous restent d'eux, et qui présentent le même caractère. Ainsi, il existe sur un autre point de la Touraine, et non loin des confins du Poitou, un endroit du nom de Port-de-Piles. C'est une des stations de la ligne de Paris à Bordeaux. Or, cette dénomination n'est point due au hasard ; elle vient de la présence de deux monuments du genre de celui de Cinq-Mars, aujourd'hui abattus, et dont il ne reste d'autre trace que le nom lui-même. Ces monuments, paraît-il, avaient été élevés là par les Visigoths, et dans le même but, qui était de fixer de ce côté les bornes de leur empire. Pourquoi ne pas adopter la même opinion sur les bords de la Loire que sur les rives de la Vienne ? Quant au style, évidemment romain, il s'explique tout naturellement. Les barbares, en effet, en s'introduisant dans les Gaules, n'apportèrent point d'architecture à eux pour ces sortes d'édifices, ou du moins, ils s'occupèrent longtemps à batailler, avant de s'occuper de construire. Ils trouvèrent dans les Romains des architectes tout prêts, et ils s'en servirent. Les vainqueurs du monde furent employés à élever les monuments de triomphe des barbares : ce n'était que justice.

Maintenant, faut-il s'arrêter définitivement à cette opinion, et la tenir pour vraie ? C'est là une question que je ne me charge pas de résoudre. De plus forts que moi y ont échoué. Mais je n'ai pas voulu passer, sans signaler à nos photographes, dont la mission artistique est de ne rien laisser perdre de ce qui mérite d'être conservé, un des édifices que possède la France, le plus remarquable par sa singularité et par l'obscurité même qui entoure son origine.

Il y a quelques années, le bruit s'accrédita que la pile de Cinq-Mars recouvrait un tombeau ; on alla même jusqu'à citer le nom du mort. Il s'appelait Quintus Martius, de là le nom de Cinq-Mars. On interrogea l'histoire, et elle resta muette ; on interrogea le monument, et il demeura silencieux. Des fouilles furent pratiquées dans le sol, sous la base même, et n'amenèrent aucune découverte. Des percées furent exécutées dans l'édifice, et, loin de montrer qu'il était creux et vide à l'intérieur, elles prouvèrent, au contraire, qu'il était parfaitement massif, et que les matériaux qui le composent sont d'une dureté et d'une solidité à toute épreuve.

Les travaux furent infructueux, et ne furent pas poussés plus loin. Seront-ils repris ? C'est ce que j'ignore, et je crois que cette construction restera longtemps encore une énigme pour la science. Il y a des siècles que les vents battent la pyramide et que le soleil la dore de ses derniers rayons ; il y a des siècles que la Loire coule à sa base sur son lit de graviers, entre ses îles verdoyantes, à l'ombre des peupliers frémissants qui décorent ses deux rives ; il y a des siècles que le problème est cherché, sans être résolu. Je me contente de l'existence de l'édifice et de son bel effet dans le paysage : j'aime mieux jouir que savoir.

P. Nibelle.

NOUVELLES DIVERSES.

La Commission municipale, convoquée extraordinairement par M. le préfet de la Seine, en raison de l'époque des vacances, s'est réunie il y a quelques jours à l'Hôtel-de-Ville. Au nombre des questions importantes d'édilité qui ont été traitées dans cette séance, la Commission s'est occupée de la reconstruction des ponts d'Arcole et des Invalides. Le premier de ces édifices, devenu insuffisant, en raison de l'excédant de la circulation entre la rue de Rivoli, l'Hôtel-de-Ville, la Cité et une partie du douzième arrondissement, est en pleine démolition. Il se compose, comme on l'a dit, de deux demi-travées de 40 m. 17 c. et de 39 m. 75 c. d'ouverture, et sa largeur entre les gardes-corps n'est que de 3 m. 50 c. D'après la reconstruction adoptée, il ne présenterait plus, dit-on, qu'une arche unique en fer, établie d'après le système employé par M. Polonceau pour le pont des Saints-Pères. Quant au pont des Invalides, les travaux préparatoires sont aujourd'hui terminés. Au lieu d'une travée de 67 m. 80 c., et de deux demi-travées ayant, l'une 27 m. 33 c., et l'autre 24 m. 70 c. d'ouverture, le nouveau pont sera composé de quatre arches, et la pile actuelle, qui est d'une excellente construction, sera conservée. La largeur de cet édifice, qui n'est entre les gardes-corps que de 7 m. 95 c., sera, ainsi que celle du pont d'Arcole, sensiblement augmentée. On espère que ces travaux de reconstruction, qui s'exécutent sous la direction de M. Michal, ingénieur en chef des ponts et chaussées, directeur du service des ponts de Paris et de la navigation de la Seine, pourront être terminés dans trois mois, si la température de l'arrière-saison est aussi favorable qu'elle l'a été à la fin de la campagne de 1853. — Duchâtelet. *(Siècle.)*

L'Académie des Beaux-Arts, dans sa séance du 30 septembre, a jugé le concours des grands prix de peinture, dont le sujet traité par les concurrents était *Abraham lavant les pieds aux trois anges.*

Voici le résultat de ce jugement :

1er premier grand prix à M. Félix-Henry Jacommoty, de Guingey (Doubs), âgé de 26 ans, élève de M. Picot.

2e premier grand prix à M. Théodore-Pierre-Nicolas Maillot, de Paris, âgé de vingt-huit ans, élève de MM. Drolling et Picot.

3e premier grand prix, à M. Emile Lévy, de Paris ; âgé de vingt-huit ans, élève de MM. Picot et Abel de Pujol.

Mention honorable à M. Charles-Ernest Romagny, de Mello (Oise), âgé de vingt-six ans, élève de M. Cogniet.

La couverture en verre dépoli du palais de l'industrie est à peu près terminée ; elle aura 33,000 mètres carrés de surface. Quant aux annexes, elles auront 32,000 mètres carrés de surface horizontale et se développeront en ligne droite sur une longueur de 1,200 mètres et une largeur de 27. Elles seront construites en fer et en pierre et serviront principalement à l'exposition des matières premières et des machines en général, surtout de celles qui seront mises en mouvement. Ces annexes vont communiquer avec l'établissement principal par les deux allées actuellement existantes entre le carré Marigny et le quai de la Conférence. Elles seront enlevées après l'exposition universelle de 1855, et la circulation sera alors rétablie sur le quai.

Plus de douze cents ouvriers travaillent à l'achèvement du palais de l'Industrie ; le plancher sera bientôt posé partout et on a attaqué l'ornementation extérieure, qui marche rapidement. On s'attend à ce que plusieurs millions de visiteurs, tant Français qu'étrangers, viendront à Paris dans le courant de l'année prochaine, pour contempler ce palais et ces merveilles. Le réseau des chemins de fer dont l'Europe est couverte se prolonge jusqu'en Hongrie, en Bohême, en Pologne et même en Russie, et la facilité des communications engagera nos voisins à franchir le Rhin ou la Manche. Un travail de statistique, curieux à faire, sera celui qui consistera à prendre la moyenne du chiffre des visiteurs et des dépenses faites par eux pour le voyage et le séjour, afin de calculer la somme de numéraire qui pourra être mise dans la circu-

lation, à l'occasion de l'ouverture de l'Exposition universelle de 1855. (*Siècle.*)

Dernièrement, on a observé à Jaroslaw (Pologne) un phénomène naturel tout à fait extraordinaire. Le 15 août, lors de la levée de la pleine lune, on remarqua que son disque couleur de sang portait au milieu une grande tache presque noire. La lune, qui, en se levant, se penchait tantôt vers la droite, tantôt vers la gauche, continua à se balancer plus rapidement à mesure qu'elle s'élevait au-dessus de l'horizon. Tout à coup elle retomba, avec une rapidité extraordinaire, presque jusqu'à l'horizon, et remonta presque immédiatement, après avec la même rapidité, jusqu'à la hauteur qu'elle avait déjà atteinte.

Vers onze heures, elle cessa ces balancements, mais on remarqua un changement continuel dans sa forme. Tantôt le disque s'aplatissait, tantôt il prenait une forme elliptique ou carrée, et toujours il conservait sa couleur rouge foncé, avec la tache noire au milieu. Bientôt on pouvait observer un tremblement et des mouvements pour ainsi dire spasmodiques dans le corps de la planète, jusqu'à ce qu'enfin ces phénomènes cessèrent, en même temps que la tache noire disparut. Mais la lune elle même ne jeta aucun rayon; elle avait l'air d'une grande boule ardente suspendue dans les airs, et de dix heures jusqu'à deux heures du matin où elle se coucha, la nuit était complétement sombre.

Pendant toute la durée de ces phénomènes, pas un seul nuage ne parut sur le ciel. Pendant la journée qui avait précédé, il régnait une grande chaleur, et on remarqua pendant la nuit l'absence complète du vent. Durant les évolutions de la lune dont nous venons de parler, les étoiles scintillaient comme à l'ordinaire. Le lendemain, la chaleur, ainsi que l'absence du vent, continua; mais la lune se leva sans qu'on eût pu observer aucun des phénomènes étranges de la veille. (*Nouvelliste de Hambourg.*)

Une lettre de Livourne donne de tristes nouvelles de la santé de Rossini :

« Durant mon séjour aux bains de Lucques, je vous donnai des nouvelles de Rossini, qui y a passé l'été, et je vous parlai du mauvais état de sa santé. Maintenant, les choses sont allées au pire, et toute espérance de le voir rétabli s'est évanouie. Un violent accès de maladie, qui n'a pu être surmonté que par les remèdes les plus énergiques, a failli mettre fin à son existence. Il se remit ensuite au point de pouvoir abandonner les bains et de retourner dans les environs de Florence. Mais s'il conserve la vie, il ne recouvrera plus la clarté de ses idées. La mélancolie la plus profonde a étendu sur lui un voile que nulle main ne saura plus écarter. » (*Presse.*)

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

Pour la Rédaction, écrire franco *au Rédacteur en chef,* M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré, n° 52.*
Pour les Abonnements, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9.*

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIÈME ANNÉE. N° 41. SAMEDI, 14 OCTOBRE 1854.



LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR

SOMMAIRE.

SEMAINE PHOTOGRAPHIQUE.

SUR LA REPRODUCTION

DES ÉPREUVES PHOTOGRAPHIQUES PAR L'ENCRE D'IMPRIMERIE.

Le but final de la photographie réside certainement dans la production des types susceptibles d'être reproduits à l'infini par l'impression ordinaire: la production des positifs sur papier, par les composés d'argent, est une opération très-longue et très-dispendieuse, qui est arrivée à un haut degré de perfection; mais le prix élevé des épreuves en restreint beaucoup le placement.

L'application la plus intéressante de la photographie étant la production des portraits, qui satisfait tant bien que mal un désir incessant et insatiable inhérent à toutes les classes de la société, une épreuve unique ou un nombre très-limité d'épreuves ont suffi pour alimenter cette branche capitale de la photographie.

En voyant les magnifiques produits de l'imprimerie photographique de MM. Bisson frères, qui vont sans cesse grandissant de format, on n'éprouve qu'un regret, c'est de ne pouvoir en faire l'acquisition à un prix modéré! Ils opèrent aujourd'hui sur des glaces de 1 mètre de côté, et chaque épreuve vaut de 50 à 60 fr. Ces épreuves, richement encadrées, peuvent très-bien servir d'ornement aux résidences somptueuses, à l'égal des tableaux; mais la grande majorité doit se contenter de les admirer à l'étalage des marchands de gravures.

Un grand nombre de personnes ont eu l'idée de multiplier les épreuves photographiques par l'impression ordinaire, à l'encre d'imprimerie, et M. Nicéphore Niépce, tout le premier, s'en était occupé avec un certain succès. Cette application nouvelle de la photographie, qui doit tôt ou tard populariser ses produits et donner à cet art une extension incalculable, fait, en ce moment, de rapides progrès et rend opportun un exposé succinct des tentatives qui ont été faites jusqu'à ce jour, et des moyens très-variés qui sont à la disposition des chercheurs.

Les photographies seraient une illustration des ouvrages imprimés, bien digne de notre époque de progrès, qui s'enrichit à vue d'œil par les merveilles des sciences appliquées. La lenteur du tirage et sa cherté, comme je l'ai dit déjà, sont des obstacles considérables au développement de cette industrie.

Dès que la découverte de Niépce et Daguerre fut publiée, le docteur Donné réussit à graver des images sur doublé d'argent, avec l'acide azotique, et à tirer quelques épreuves doucement estompées, et par conséquent sans vigueur; on crut cependant que la gravure était trouvée, on fit mordre les planches sous l'influence de la pile électrique: tout cela n'aboutit qu'à produire des gravures d'un grand fini, mais impropres au tirage, précisément en raison de la ténuité du travail.

On peut facilement se rendre compte de cet insuccès en établissant les conditions que doit réunir une gravure pour être propre au tirage.

Les gravures ordinaires sont de deux sortes, savoir: la gravure au burin, et la gravure à l'eau-forte. Dans la première, tout l'effet du dessin est produit par des entailles dans le vif de la planche, qui retiennent parfaitement l'encre, pâte demi-fluide que l'on incruste dans les tailles par un frottement rapide avec la paume de la main. Autant il y a de traits sur la planche, autant il sort, sur le papier, de lignes du plus beau noir et, par suite, la vigueur qui caractérise ce genre de gravure.

La gravure à l'eau-forte se produit en formant sur une planche couverte de vernis un dessin à la pointe, qui enlève le vernis partout où la pointe a passé, les creux se produisent sur le métal par le pouvoir dissolvant de l'acide. Les traits sont alors moins profonds, à arêtes moins vives; par conséquent, les épreuves présentent moins de vigueur; mais l'exécution de ces gravures n'exige pas la pratique du burin, et elle présente une foule de ressources pour atténuer ou renforcer à volonté certaines parties pendant le travail de l'acide. Il y a un autre genre de gravure à l'eau-forte, nommé *aquatinte*, qui résulte de l'emploi d'un vernis particulier qui se concrète à l'état de grains très-fins régulièrement espacés, laissant le métal à nu sous forme de réseau très-délicat, au moyen duquel le graveur produit un dessin par points ou estompé, au lieu d'un dessin par lignes ou hachures.

Ce dernier genre de gravure est celui qui se rapproche le plus de l'effet des photographies. Aussi c'est celui qu'avaient adopté les graveurs de M. Lerebours, lors de la publication de ses excursions daguerriennes.

Une épreuve photographique sur plaque, sur albumine ou sur collodion, étant donnée, on doit la considérer comme étant la réunion d'une multitude de points circulaires microscopiques, qui sont d'autant plus rapprochés qu'ils répondent à un effet de lumière plus intense. Sur l'argent, ces points cristallins ne sont pas un amalgame de mercure, comme on le croit communément, mais bien des composés doubles d'argent et de mercure à base d'iode, de chlore ou de brôme; en un mot, le dépôt qui constitue l'image daguerrienne est inattaquable à l'acide nitrique concentré, comme je m'en suis assuré il y a quatorze ans, en montrant qu'une image décalquée sur toile cirée résistait absolument à cet acide.

J'étudiai, à cette époque, le procédé de M. Donné, et j'ai reconnu, dès lors, qu'il pourrait donner d'excellents résultats avec des plaques spéciales, ayant constaté que l'attaque du composé d'argent formant l'image n'avait lieu que sous l'influence d'un dégagement d'acide hypo-azotique au contact du cuivre sous-jacent, et qui pourrait être évité par l'emploi d'un autre acide ou de ce même acide modifié.

C'est alors que j'eus la pensée de graver des planches d'acier après les avoir argentées, pour y former une épreuve comme sur le doublé d'argent. A cette époque, les procédés d'argenture par la pile n'étaient pas encore connus, j'avais dû me contenter d'argenter ma planche d'acier en la frottant avec un tampon de coton mouillé avec une solution d'hyposulfite saturé de chlorure d'argent. Par ce procédé, l'argent ne pouvait avoir de continuité, puisque l'argenture ne se produisait qu'aux dépens du départ du fer sous-jacent; cependant je réussis à faire une épreuve passable avec ma planche ainsi argentée; mais l'action de l'eau-forte ne put fournir une gravure en raison de la production en masse de l'acide hypo-azotique, qui fit disparaître la substance de l'image.

Dans ce procédé, tant sur cuivre que sur acier argenté, la difficulté réside dans la transition de l'argent au métal sous-jacent: il faudrait une couche d'argent fort homogène (ce que peuvent donner parfaitement aujourd'hui les procédés perfectionnés d'argenture par la pile), et changer d'acide au moment où le métal sous-jacent se découvre, ou bien opérer à la pile sur ces minces plaques d'acier argentées portant épreuve.

M. Fizeau, qui a déjà rendu tant de services à la photographie pendant le petit nombre d'années qu'il a consacrées à sa pratique, s'est aussi beaucoup occupé de perfectionner le procédé de M. Donné: il l'a même, pour ainsi dire, transformé, en y appliquant toutes les ressources de l'agent électrique, soit pour faire mordre le dessin, soit pour préserver les parties qu'il voulait ménager en les revêtant d'une couche d'or, soit en tirant un cliché de sa planche pour la transformer en une planche entièrement de cuivre.

Il en est résulté un procédé très-ingénieux, mais aussi fort compliqué, qui, en fin de compte, a donné des résultats assez remarquables.

A propos de l'apparition, dans le dernier numéro de *la Lumière*, d'une épreuve de gravure photographique sur acier, sans aucune retouche, par le procédé de M. Niépce de Saint-Victor, j'ai voulu revoir les produits antérieurs pour rafraîchir mes souvenirs. M. Lerebours m'a montré une réduction de la gravure des *Moissonneurs*, de Léopold Robert: cette gravure, obtenue par feu Hurlimann et menée avec une rare intelligence, est un petit chef-d'œuvre. Les figures, au premier plan, présentent le modelé le plus ferme dans les ombres, et les hachures, qui ne se distinguent qu'avec une forte loupe, sont inaccessibles au travail de la main de l'homme. Dans son ensemble, cependant, cette gravure avait reçu quelques faibles retouches, qu'il fallait beaucoup chercher pour les découvrir.

(*La suite au prochain numéro.*)

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

ACADÉMIE DES BEAUX-ARTS.

EXTRAITS DE LA NOTICE HISTORIQUE SUR LA VIE ET LES TRAVAUX DE M. FONTAINE, PAR M. HALÉVY, SECRÉTAIRE-PERPÉTUEL.

(Lu à la séance publique du samedi 7 octobre.)

On sait que M. Fontaine, que l'Institut a perdu, le 12 octobre 1854, lorsqu'il était près d'atteindre sa quatre-vingt-treizième année, était devenu l'architecte du Louvre et des Tuileries sous le Consulat, l'Empire, la Restauration, le roi Louis-Philippe, et définitivement sous la République.

La notice vive et spirituelle de M. F. Halévy sur la vie d'aventures et de hasards, de fantaisie et d'artiste, de l'architecte de Napoléon, de Louis XVIII, de Charles X, intéressera nos lecteurs. Nous regrettons que le peu d'espace qui nous est réservé nous force à donner seulement quelques extraits de cette remarquable biographie.

M. Fontaine a écrit l'histoire de sa vie, et, pour ainsi dire, l'histoire de son temps, qu'il raconte à une famille qui lui était chère. Le 20 septembre 1839 (il entrait ce jour même dans sa soixante-dix-huitième année), il commençait son volumineux manuscrit par des paroles auxquelles Dieu permit qu'il donnât un heureux et long démenti : « Resté jusqu'aujourd'hui sans infirmité, dit-il, je pense cependant que le terme de ma longue carrière ne peut être éloigné. » Il travailla cinq ans ce récit, et s'arrêta le 20 septembre 1844, jour anniversaire de sa quatre-vingt-deuxième année, comme il le dit lui-même, dans une note tracée d'une main ferme et sûre. Le volume porte pour titre : *Mia vita*, et, pour épigraphe, ces mots touchants : *Morte che saro, che nel pensier vostro io viva.* Quatre ans plus tard, le 20 septembre 1848, « jour de mon entrée dans la quatre-vingt-septième année de ma longue vie, » écrit-il encore avec la même netteté, il reprend la plume ; il raconte en quelques pages, et sous l'impression de la plus vive douleur, les événements du mois de février et la chute du roi Louis-Philippe. Puis il annonce qu'il veut enfin n'appartenir qu'à lui-même. « Après être resté sans interruption, dit-il, presqu'un demi-siècle dans l'exercice de la même place ; après avoir été successivement, en commençant par la Convention et le Directoire, architecte du palais du Louvre, des Tuileries et de toutes leurs dépendances, sous le Consulat, sous l'Empire, sous Louis XVIII, sous Charles X, sous Louis-Philippe, et définitivement sous la république de 1848, je me détermine à solliciter ma démission. Je vais donc pendant quelques instants, s'il plaît à Dieu de me les accorder, jouir du repos que je n'ai jamais eu, et après lequel j'ai bien souvent soupiré. » Il écrivit au bas de la dernière page : *Nunc dimittis servum ;* puis, regardant sa mission comme achevée, il ferma, pour ne plus le rouvrir, ce livre auquel il aurait pu ajouter tant de pages pendant six ans d'une existence paisible, heureuse et vénérée. . . . .

Pierre-François-Léonard Fontaine est né à Pontoise, l'aîné de sept enfants, le 20 septembre 1762, d'une famille où l'architecture, en quelque sorte héréditaire, avait cependant promptement dégénéré. L'aïeul, architecte d'abord, s'était bientôt contenté de quelque célébrité dans l'art de conduire les eaux et de décorer les jardins. Le père, architecte aussi, glissant encore plus vite sur la pente rapide, était devenu entrepreneur de bâtiments, puis plombier-fontainier; mais il était habile et honoré dans sa profession. Le génie du fils ralluma ce flambeau, qui s'éteignait en se transmettant, et sut retrouver l'art, perdu dans cette industrie.

Le jeune Pierre fut placé de bonne heure au petit collége de Pontoise ; il en sortit à seize ans. Son père avait besoin de lui, et l'envoyait à l'Ile-Adam, où il faisait exécuter de grands travaux dans le château du prince de Conti, sous la direction de l'architecte André. La vocation du jeune homme se fit bientôt jour. Son goût pour l'architecture se révéla, en même temps que son aptitude à la pratique de toutes choses. Travaillant avec les fontainiers à la pose des conduits en fer ou en plomb, avec les maçons à la construction des aqueducs, avec le contre-maître Jean Peuchaud à la comptabilité des ateliers, il allait ensuite, pour se reposer, pour se récompenser de ces travaux vulgaires, étudier les plans de l'architecte, recevoir ses conseils, copier ses dessins. C'est ainsi qu'au milieu des ouvriers de tout genre, sur le terrain même des chantiers, au sein d'une activité de tous les instants, il reçut une de ces éducations pratiques qui tracent des empreintes profondes et durables, et qui conviennent surtout à ces intelligences promptes, à ces esprits curieux et tenaces que le travail attire, que la difficulté excite, et que plus tard l'étude saura polir et vivifier.

Un autre jeune homme, nommé Thibaut, qui devait aussi devenir un artiste distingué, arriva alors de Paris à l'Ile-Adam. Déjà cité comme dessinateur, il venait pour mettre au net les projets de M. André. Les deux jeunes gens se convinrent, et une commune ardeur pour l'étude fut le lien d'une amitié durable ; cette liaison fut surtout alors profitable à Pierre Fontaine. Les conseils, les leçons, l'exemple de Thibaut, un peu plus âgé que lui et beaucoup plus habile, éclairèrent son esprit d'une lumière nouvelle, et achevèrent de déterminer sa vocation.

Ces deux jeunes gens, on pourrait dire ces deux enfants, n'avaient qu'un goût, l'étude de l'architecture, et ce goût s'éleva bientôt jusqu'à la hauteur de la passion. Tous les ans, à Paris, le jour de la Saint-Louis, on exposait publiquement les travaux des élèves de l'Académie d'architecture, qui concouraient pour la pension de Rome. Les deux camarades de l'Ile-Adam éprouvèrent le plus vif désir d'aller voir cette exposition. Demander au sévère M. André la permission de faire ce voyage, c'eût été se soumettre d'avance à un refus certain. Ils se décidèrent à se passer de cette permission, et ne virent pas de meilleur parti à prendre qu'une fuite, une expédition nocturne ; ils résolurent d'escalader les murailles, et d'aller à pied à Paris. Ils s'entourèrent, pour cette grande entreprise, de toutes les précautions usitées par les malfaiteurs, et se munirent d'échelles de cordes, de lanternes sourdes et de pistolets.

Nous devons dire que Pierre Fontaine, âme de ce complot, était encouragé à cette aventure par la réussite complète d'une expédition du même genre qu'il avait menée à bien quelques années auparavant, pendant qu'il était encore au collége de Pontoise. Il n'avait alors que douze ans, et cette fois ce n'était pas une question d'architecture qui l'avait ému, Pierre Fontaine avait eu la fantaisie d'aller à l'Opéra.

Gluck venait d'arriver à Paris, et, le 19 avril 1774, on avait donné à l'Opéra la première représentation d'*Iphigénie en Aulide*. Le bruit de l'immense succès avait bientôt retenti jusqu'à Pontoise et percé les murailles du collége. Les merveilles qu'on racontait montèrent à la tête de l'écolier, qui se trouva pris d'une véritable obsession et d'un désir irrésistible d'aller admirer cette fameuse Iphigénie qui troublait son repos. La chose était difficile, ou, pour mieux dire, impossible. Il chercha des complices et n'en trouva pas ; l'aventure était trop pleine de périls. Il entreprit de les braver seul.

Profitant d'un jour de fête et d'un congé qu'il avait obtenu à l'insu de ses parents, il sortit du collége dès que les portes en furent ouvertes, gagna le bord de l'eau, et, se jetant dans un petit bateau qui descendait la rivière, il oublia Pontoise, le collége et les professeurs! Il allait rejoindre la flotte grecque, il voguait vers l'Aulide ; il rencontrerait bientôt Agamemnon, Calchas, Iphigénie, tout cet opéra qu'il avait rêvé, vers lequel il courait, en s'écriant, comme Achille :

Et, quoi qu'on me prédise,
Je ne demande aux dieux qu'un vent qui m'y conduise!

Mais le petit bateau n'allait pas si loin; il s'arrêtait à une lieue de Pontoise pour y charger des briques. Force fut au nouvel allié des Grecs de reprendre terre et de continuer son chemin pédestrement.

Il marchait depuis quelque temps, et commençait à trouver la route longue, le pavé dur et le voyage pénible, lorsqu'il fut dépassé par un brillant équipage. Il ne put s'empêcher de jeter un regard de convoitise sur cette bonne voiture qui roulait si vite, qui paraissait si douce, et qui venait de le couvrir d'un nuage de poussière. A quelque distance, la voiture s'arrêta. Pierre Fontaine, qui marchait toujours, allait la dépasser à son tour, lorsqu'une voix l'interpella. C'était le voyageur, commodément installé sur de moelleux coussins, qui lui adressait la parole. — Vous semblez bien pressé, mon petit bonhomme, où donc allez-vous si vite?

— Je vais à l'Opéra, monsieur, répond l'écolier d'une voix ferme et d'un accent décidé.

— Comment, à l'Opéra?

— Certainement. Je vais voir *Iphigénie en Aulide*.

— Vous êtes donc bien riche?

— J'ai deux petits écus et une pièce de douze sous! dit fièrement le jeune amateur.

Le voyageur fit monter près de lui le piéton poudreux, le conduisit à Paris, fit rectifier sa toilette, lui offrit un excellent diner, et mit le comble à tant de gracieusetés en lui offrant un billet d'Opéra. Après le spectacle, l'écolier retrouva à la porte du théâtre le brillant équipage. Il y monta sans s'émouvoir, se fit ramener à Pontoise, et rentra tranquillement au collége, tout rempli de magiques souvenirs, encore muni de ses deux petits écus, de sa pièce de douze sous, et sans que personne pût se douter qu'il venait d'entendre Legros et Mlle Arnould, qu'il avait vu le coin du roi et le coin de la reine, M. Suard et l'abbé Arnauld, la Harpe et Marmontel, et le chevalier Gluck lui-même. M. Fontaine n'a jamais su le nom du protecteur bizarre auquel il devait tant de reconnaissance.

Mais le voyage nocturne avec Thibaut ne devait pas se passer aussi agréablement. Nulle voiture hospitalière ne les recueillit, il fallut marcher jusqu'à Paris, et marcher sans manger, car la bourse des conspirateurs était vide. Ils virent d'un œil morne et découragé ces plans, ces façades, ces dessins si bien rendus, qui n'avaient plus de charmes pour eux, et revinrent brisés à l'Ile-Adam, où les attendaient de justes reproches, l'inquiétude d'une mère et une sévère réprimande de M. André.

La fatigue de cette course insensée rendit le jeune Fontaine gravement malade : on le crut près de succomber ; il fut condamné, ses jours furent comptés, et les médecins préparèrent les parents à la perte de ce fils chéri. Epreuve cruelle qui leur fut épargnée! M. Fontaine ne survécut guère que soixante-quinze ans à ce pronostic douloureux.

Mais M. Fontaine père comprit qu'un jeune homme capable d'un pareil dévouement à l'art qu'il chérissait ne pouvait plus se contenter des leçons qu'il recevait à l'Ile-Adam ; il se décida à le conduire à Paris.

Pierre Fontaine fit son entrée solennelle dans la capitale, puisqu'il avait gardé l'incognito dans ses deux premières visites, vers la fin d'octobre 1779, en croupe sur le cheval que montait son père. Ils descendirent rue Montorgueil, à l'hôtel Saint-Claude, tenu par M. Picard.

M. Picnard, dont le nom est ainsi transmis à la postérité, était, dit M. Fontaine, « le filleul de mon père qui lui avait prêté quelque argent, et il fut convenu qu'il me nourrirait et me logerait en acquit d'une partie de sa dette. » Cet arrangement, plein de sagesse et d'économie, ne satisfit pas longtemps le jeune artiste. Le séjour que son père, dans sa prudence, lui avait préparé, offrait peu d'agréments, et les hôtes manquaient d'élégance. L'hôtel Saint-Claude était le rendez-vous, le quartier-général, la bourse enfin des marchands de farine, des marchands de beurre, des marchands de poisson de Pontoise. Pierre Fontaine s'occupa bientôt de trouver un domicile moins fortement empreint des souvenirs de sa ville natale. L'amour de la patrie semble cependant avoir encore inspiré le choix de sa nouvelle résidence. Il alla demeurer chez un marchand de farine de la rue des Prouvaires ; mais au moins il y logeait seul.

Le lendemain même de son arrivée, il avait été présenté à M. Peyre jeune, inspecteur des bâtiments du roi, dont l'école d'architecture, située rue Boucher, était célèbre. C'est dans cette école, où M. Percier venait aussi d'être admis, que les deux jeunes architectes se virent pour la première fois, qu'ils commencèrent à s'aimer, et que naquit cette communauté d'études, de luttes, de travaux et de gloire.

Comme on le pense bien, l'objet de l'ambition des jeunes architectes était alors, comme maintenant, le premier grand prix de l'Académie. Mais, pour se présenter à ce concours, il fallait d'abord être élève de l'Académie.....

M. Fontaine parvint enfin à mériter l'honneur d'entrer dans le corps d'élite des étudiants privilégiés. M. Heurtier, membre de l'Académie, le choisit pour son élève et lui ouvrit ainsi l'entrée du grand concours, auquel il ne fut admis cependant qu'après de persévérantes études.

Le concours d'architecture qui vient d'avoir lieu cette année même à l'Académie des Beaux-Arts pourrait fournir l'occasion d'un rapprochement qui ne manquerait pas d'intérêt. Les sujets de programme ne sont pas inépuisables : or, il se trouve que, par un hasard assez remarquable, le sujet que les jeunes architectes ont eu à traiter cette année est à peu près le même que celui qui fut donné pour le concours de 1785, le premier auquel prit part M. Fontaine, et dans lequel il obtint le second grand prix. Nous devons dire, à l'éloge de l'Académie actuelle, dût sa modestie en souffrir, que le programme donné aujourd'hui est plus complet dans son ensemble, plus satisfaisant dans son esprit ; qu'il a dans son énonciation quelque chose de plus grand, qu'il est pourvu de détails qui ajoutent encore à la richesse de la donnée principale. Ne serait-il pas curieux de rapprocher les travaux faits pour ces deux concours? Et si ces dessins, tracés depuis trois quarts de siècle, ont pu être conservés; si, malgré les tumultes de tant de révolutions, ils dorment encore dans la paix poudreuse de nos archives, ne serait-il pas opportun de les éveiller, de secouer cette poussière, de comparer les styles, les maîtres, les élèves, l'enseignement, de rajeunir ces couronnes flétries, en présence des jeunes lauriers que l'Académie vient de décerner ? Et fasse le Ciel que les jeunes artistes couronnés tout à l'heure soient appelés à fournir une carrière aussi remplie, aussi brillante que celle de l'homme éminent dont nous esquissons la vie !

(*La suite prochainement.*)

M. le docteur Louis Figuier, le savant auteur de l'*Histoire des découvertes scientifiques modernes*, vient de faire paraître (1) un nouveau livre, intitulé : l'*Alchimie et les alchimistes*, ou *Essai historique et critique sur la philosophie hermétique*. Nous rendrons compte de cet intéressant ouvrage dans un de nos prochains numéros.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

—

DES ÉQUIVALENTS CHIMIQUES

ET DES FORMULES.

Nous serions en désaccord avec la science et avec la plupart de nos lecteurs, si nous entreprenions de démontrer que la majeure partie des opérations héliographiques doit être considérée comme un heureux agencement dû au hasard. Jusqu'à ce jour, tout ce que nous avons pu dire a montré que nous n'adoptions nullement un jugement aussi gratuit, et, dans une série d'articles sur les faits chimiques des opérations photographiques que nous entreprenons, nous espérons faire voir que tous les détails opératoires se réduisent à de bien simples formules. Sans doute, nous ne serons pas le premier à le faire, nous respectons trop nos maîtres en science, et surtout nos maîtres en photographie, pour avoir supposé de leur part la moindre hésitation dans leurs idées sur les faits de l'héliographie : ce que nous voulons faire, pour notre part, obscur travailleur, c'est formuler simplement, d'une manière générale et à la portée de tout le monde, les faits acquis, et par suite aussi déduire des préceptes pour en acquérir de nouveaux résultats ou provoquer des études.

Pour cela, il nous a semblé nécessaire de remonter aux principes élémentaires de la science, à ses formes abstraites, à ces lois qui constituent l'essence de sa philosophie, et par suite de son existence.

La première loi qui se présente à l'esprit est celle des équivalents chimiques : loi féconde et admirable qu'un éclair de l'intelligence humaine a pu découvrir, et qui, seule, soutient la plupart des recherches en chimie. Ici, plus que jamais, il va être facile de démontrer qu'il existe une proportion nécessaire entre les éléments des opérations photographiques, que ces éléments ne peuvent être laissés au hasard. Pour s'en convaincre, il suffirait de jeter les yeux sur les formules employées par les opérateurs sur collodion. Voulez-vous obtenir des épreuves dites positives directes? Remarquez les faibles proportions de l'iodure employé (nous faisons abstraction des chlorures ou des bromures, mais les faits sont identiques), examinez aussi les proportions du bain d'argent. Voulez-vous obtenir des épreuves négatives? et toujours vous trouvez un degré d'ioduration plus avancé et un bain d'argent toujours à plus forte dose. Pourquoi a-t-on ainsi formulé, à des degrés différents, des collodions et des bains qui doivent produire un résultat identique *à la surface*, mais variable *dans le fond?* C'est que, dans un cas, il est nécessaire d'obtenir (pour les négatifs) une couche d'argent réduit assez épaisse, moyennement susceptible d'être traversée par la lumière dans le tirage des épreuves positives, tandis que pour les épreuves positives directes, où un fond noir est destiné à faire ressortir l'épreuve, la couche d'argent réduit demande une épaisseur dont le titre peut être très-faible. Il faut donc conclure nécessairement de ce résultat pratique, et d'une évidence de chaque jour, qu'il y a proportionnalité élémentaire, d'une nécessité absolue, entre les éléments opératoires. C'est ce que nous démontre l'inspection des formules employées, c'est ce que nous indique encore mieux la loi dite des équivalents chimiques.

Nous devons le dire franchement, nous nous sommes longtemps demandé s'il était nécessaire de donner aujourd'hui ces principes de la science; et si nous nous y sommes décidé, c'est pour n'être plus gêné à l'avenir dans l'exposition des formules, et fournir des données aux travailleurs qui ne sont pas familiarisés avec ces éléments. Nous allons, autant que possible, choisir des exemples simples et des corps employés en photographie ; quant aux calculs numériques qui les accompagnent, ils sont eux-mêmes très-simples : des règles de trois, ou plutôt des multiplications et des divisions, deviennent seules nécessaires.

La connaissance de la loi des équivalents résulte de ce fait : que les corps se combinent entre eux suivant des proportions invariables et définies, qu'un corps ne peut prendre (pour ainsi dire) qu'une quantité donnée d'un autre, et réciproquement. Ainsi, on peut exprimer en poids, à côté de chaque corps, le rapport de la quantité selon laquelle ce corps même prend part le plus souvent aux phénomènes chimiques. Ce chiffre, ce poids, c'est l'équivalent : on rapporte cet équivalent à une unité.

Nous ne pouvons mieux faire que de donner la manière dont un illustre chimiste expose ces faits.

Voilà une lame de fer qui pèse 15 grammes ; on la plonge dans une dissolution de sulfate de cuivre : bientôt elle se recouvre de cuivre. L'action continue pendant un certain temps, au bout duquel le dépôt cesse d'avoir lieu. Si alors on pèse de nouveau la lame de fer, et si, par hypothèse, on la trouve diminuée de 3 grammes, on trouvera en même temps que le cuivre précipité en pèse 3,42. Comme le fer perdu est entré dans la dissolution pour se mettre à la place du cuivre qu'il a chassé, il devient évident que 3 grammes de fer équivalent, pour le cas actuel, à 3,42 de cuivre. Quelle que soit la masse sur laquelle on expérimente, ce résultat sera toujours le même. En multipliant des expériences de cette nature, l'on trouve qu'une quantité donnée d'un corps déjà combiné est toujours remplacée par une quantité déterminée d'un autre corps, ni plus ni moins. Donc cette portion de sulfate de cuivre qui aurait exigé 3 grammes de fer pour perdre tout le cuivre qu'elle contenait, aurait exigé 3,48 de zinc, 5,97 de cadmium, et ainsi de suite ; en sorte que chaque chiffre représente la quantité pondérable du corps correspondant, qui, dans les combinaisons, peut tenir lieu et place d'une certaine quantité pondérable d'un autre métal. En supposant que l'expérience ait prononcé sur une multitude d'équivalents, il est aisé de les fixer, en les rapportant tous à la même unité, et en les affectant d'un chiffre invariable. Ainsi ces quatre quantités, différentes des quatre métaux pris pour exemple, se combinent avec le même poids d'un corps, l'oxygène, poids égal à 0,857. Donc, si l'on prend ce dernier chiffre pour unité, comme les chimistes sont convenus de le faire, l'on aura fixé les quatre équivalents de la manière suivante : Oxygène, 100 ; fer, 350,00 ; zinc, 406,50 ; cadmium, 494,77 ; cuivre, 395,60. Telle est la conséquence des proportions désignées. Une fois les équivalents déterminés, les chiffres qui les représentent sont ce qu'on appelle des nombres proportionnels. En effet, ils indiquent les proportions d'après lesquelles les corps, non-seulement se combinent entr'eux, mais se remplacent dans les combinaisons. Veut-on savoir, par exemple, la quantité d'iode nécessaire pour former avec l'argent un iodure d'argent? L'équivalent de l'iode étant 1586 et celui de l'argent 1349, il n'est pas nécessaire de prendre en poids le chiffre représenté par les équivalents, mais un nombre en proportion avec ces équivalents, qui serait pour 100 grammes d'iodure d'argent, par exemple, 45 gr. 98 d'argent et 54 gr. 02 d'iode.

Veut-on remplacer par du brôme l'iode engagé dans l'iodure d'argent, il faut opérer de telle sorte que la quantité de brôme à faire entrer dans la combinaison soit à celle de l'iode qu'on veut en retirer, comme 1000 (équivalent du brôme) est à 1586 (équivalent de l'iode).

Ces formes de calculs, si abstraites qu'elles paraissent, sont cependant très-simples ; et maintenant que nous connaissons la base fondamentale, la théorie des équivalents, voyons les moyens de la mettre en pratique. Pour cela, nous allons passer à l'inspection des formules et des conséquences pratiques qu'on peut en déduire. Ce sera le sujet d'un prochain article.

ERNEST CONDUCHÉ.

BEAUX-ARTS.

—

LE CHATEAU DE LANGEAIS.

Lorsqu'en quittant le joli hameau de Bois-le-Comte et le mystérieux monument qui le domine, et dont j'ai eu à parler dans le dernier numéro, on suit la rive septentrionale de la Loire, dans la direction de son cours, on parvient, apres une heure de marche environ, à la petite ville de Langeais. Langeais est un chef-lieu de canton, auquel sa manufacture de poteries a donné une renommée presque européenne. Rien d'élégant, en effet, comme ses potiches brunes et blanches, avec les arabesques, les fleurs enlacées, les figurines, les dessins charmants qui les décorent. Il en est qu'on prendrait pour des vases antiques fabriqués d'après une description de Théocrite ; et en présence de ces milliers de chefs-d'œuvre de toute dimension, on ne sait ce qu'on doit le plus admirer, ou de la beauté de cette terre privilégiée, qui se prête à toutes les fantaisies de l'artiste, ou de la délicatesse des mains qui la travaillent, ou de la délicieuse situation de la contrée qui la possède.

Car ce n'est pas seulement au point de vue de l'art industriel et de l'industrie artistique que Langeais est digne de fixer l'attention des voyageurs. La petite ville en a, comme on dit, pour tout le monde, et tandis que les admirateurs des merveilles de l'industrie moderne vont visiter sa fabrique, les antiquaires visitent son château, et les peintres gravissent ses collines, pour contempler les merveilleux paysages que la vue embrasse des hauteurs qui la dominent.

La ville, en effet, s'adosse, du côté du nord, à une chaîne de coteaux verdoyants, qui ne sont qu'une suite de ceux de Cinq-Mars, et se prolongent jusqu'à Nantes, en ne s'effaçant un peu que vers les plaines de l'Anjou! Ce rempart naturel la protége contre les vents du nord et laisse ouverte devant elle, au midi, toute la vallée du fleuve dans lequel viennent se jeter, à un intervalle de quelques lieues à peine, les eaux du Cher et celles de l'Indre. Mais il faut grimper les coteaux, pour jouir de ce spectacle dans toute sa magnificence. Alors, du point le plus élevé, l'œil plonge sur un horizon véritablement enchanteur. A gauche, dans les lointains bleuâtres, se dressent successivement, en se rapprochant de vous, les clochers de la cathédrale de Tours, les débris du château de Luynes, les deux grosses tours du château démantelé de Cinq-Mars; tandis que sur la rive occidentale l'opulent château de Villandry élève son féodal donjon et développe sa façade de la renaissance au pied de sa magnifique terrasse, couronnée d'arbres verts; à droite, Rochecottes, à moitié enfoui dans la verdure, sur la rive septentrionale, et le seigneurial manoir d'Ussé, habité par Louis XIV, sur les bords de l'Indre ; puis, plus loin, les silhouettes indécises du château de Saumur, et par-dessus tout cela ce beau ciel de la Loire, parfois d'une limpidité italienne, et parfois semé de nuages flottants ou immobiles, que le fleuve reproduit dans ses eaux, et dont la blancheur ou les teintes roses et brunes, ainsi réfléchies dans ses profondeurs, forment les plus ravissants contrastes avec la couleur blonde de ses sables et la verdure luxuriante de ses îles.

Voilà pour la nature et le paysage ; voici maintenant pour l'œuvre des hommes, et la science et les souvenirs saisissants du passé. Tout est là, dans le château de Langeais, dans le féodal aspect de ses murailles, dans la physionomie de ses girouettes héraldiques, de ses seigneuriales tourelles, et surtout des chefs-d'œuvre du passé en tout genre dont le propriétaire actuel, M. Baron, a rempli ses vastes salles.

En effet, on n'est qu'au début, lorsqu'en pénétrant dans le château par la grande porte armée de herses et de pont-levis, on a passé des heures à contempler l'extérieur de l'édifice et ses gothiques fenêtres, et ses murailles à pic et à l'épreuve du canon. Du milieu de cette cour silencieuse et solitaire, où vous croyez entendre encore le pas des hommes d'armes veillant sur les remparts et le long des créneaux qui vous entourent, vous vous imaginez être transporté sur un de ces mystérieux théâtres de la vie de nos pères. Et ne craignez pas qu'ici votre illusion se heurte, en pénétrant dans l'intérieur, contre quelqu'un de ces désenchantements si fréquents en pareille circonstance. Non ; en quittant les vieux siècles, vous ne sauterez point à pieds joints au beau milieu du dix-neuvième siècle ; en détournant vos regards des créneaux, des machicoulis, des massives murailles, vous ne les rabattrez point sur des meubles de Boule, des pendules rocaille, des fauteuils Louis XV, ou des images de l'existence actuelle.

La grande salle dans laquelle on entre tout d'abord, en passant sous un élégant portique, d'un style évidemment plus moderne que celui du château, est une véritable salle d'armes, où les armures de tout genre, les cuirasses massives, les cottes de maille, les casques formidables, les brassards, les jambards, se disputent les parois avec les

(1) Chez Victor Lecou.

piques, les épées, les masses d'armes, les arbalètes, les arquebuses, les fusils à rouet, tous les instruments de mort dont se servaient nos pères, et que nous avons si bien remplacés depuis. Tout y est, et tout y est en harmonie avec le château. C'est bien le moyen âge, avec les représentations de sa force brutale et les insignes de son orgueil figurés dans les gigantesques écussons suspendus au-dessus des gigantesques cheminées et des portes gardées par des statues sculptées en style du temps. N'étaient ce ciel bleu de la Touraine, qui se reflète dans les vitraux, ces beaux rayons de soleil qui colorent les nuages au-dessus du fleuve, cette lumière pure et douce qui tombe des hautes fenêtres sur les dalles des grandes salles, cette verdure qui vous sourit au dehors, ce silence qui vous environne, on se croirait perdu dans une des plus belles salles du musée de Cluny.

L'illusion se prolonge et l'enchantement se complète, lorsque de la salle d'armes on passe dans les appartements supérieurs, tous meublés suivant leur destination, les uns de statues incroyables, les autres de tableaux étranges, espèces de cauchemars reproduits en couleur; puis, à quelques pas de là, vous vous arrêtez, sans pouvoir vous lasser, devant des émaux magnifiques, des poteries du plus haut prix, parmi lesquelles des Bernard Palissy de la plus grande beauté. Je passe sous silence les ustensiles de ménage rassemblés avec grand soin, et tous de l'époque: singulière collection, où rien ne manque, et qu'il a fallu, pour rendre si complète, une fortune extraordinaire et une patience surhumaine.

J'ai hâte d'arriver à la chapelle, l'une des plus belles et des plus curieuses parties du château. Là encore, tout est complet, et on dirait que c'est hier que le roi de France, Charles VIII, a épousé, dans une des salles, Anne, la grande héritière des ducs de Bretagne. Le retable de l'autel est un chef-d'œuvre de sculpture en bois; le vieux missel y est encore, au milieu des merveilleux flambeaux, au bas du merveilleux tabernacle. Les encensoirs inimaginables, les tableaux religieux, plus inimaginables encore, les buvettes, les croix, tout semble avoir été laissé par les quinzième et seizième siècles. C'est la plus étonnante chapelle qu'on puisse voir, et peut-être la seule qui existe en ce genre. Tout ce que j'en pourrais dire n'en donnerait qu'une idée très-imparfaite. Il faut la visiter; il y a là de bonnes leçons à prendre pour les peintres, pour les photographes, les historiens et les antiquaires, et principalement les faiseurs de romans moyen âge qui, les trois quarts du temps, n'ont vu qu'en imagination les objets qu'ils ont la prétention de décrire.

Moi, qui les ai vus, je ne l'essayerai pas, ce serait un trop long travail, et trop insuffisant. Qu'il me suffise de dire que je n'ai jamais éprouvé pareille impression, ni émotion si complète. Mais laissez tomber le jour, attendez que la lune se lève sur la magnifique vallée du fleuve et éclaire de ses rayons endormis les ruines qui dominent le château, laissez aller vos souvenirs et votre pensée, et tout ce monde évanoui va se redresser devant vous : ces salles vont se remplir, ces solitudes s'animer, cette chapelle s'éclairer comme pour le mariage du fils de Louis XI. Ecoutez ce cri rauque et sauvage qui vient de retentir à travers les murailles; n'est-ce pas le cri de la sentinelle qui appelle aux armes ? Vous vous précipitez à la fenêtre, et, au lieu d'une troupe de gens d'armes, vos yeux ne voient dans la vallée que le convoi du chemin de fer qui passe en agitant son panache de fumée. C'est le contraste, c'est l'illusion qui s'envole, et la méditation qui revient.

P. Nibelle.

CORRESPONDANCE.

PHOTOGRAPHIE SIGNALÉTIQUE.

Monsieur le Rédacteur en chef,

M. Moreau-Christophe ayant bien voulu m'associer à l'exécution de son projet d'application de la photographie au *signalement des libérés en surveillance*, je viens vous prier de vouloir bien me permettre de vous adresser quelques observations au sujet de deux lettres, que vous avez publiées dans *la Lumière*, concernant ce projet important.

L'une de ces lettres, insérée dans le numéro du 30 septembre, est de M. Richebourg. Cet opticien, qui se compare modestement au *paon* de La Fontaine, revendique, comme sienne, la *première idée* de l'application de la photographie aux *passeports*. Soit ! Mais cela ne fait pas que M. Moreau-Christophe, qui est, soit dit en passant, un *geai* trop riche de ses propres plumes pour se parer de celles des autres, voire même de celles de M. Richebourg, ait prétendu se parer ou s'emparer de celle-ci. Loin de là, il a positivement dit, dans son Mémoire, « que l'idée est venue *à tout le monde*, dès que la photographie a été inventée, d'en faire l'application aux porteurs de *passeports*.» C'est comme l'idée de la direction des ballons ; tout le monde l'a eue, après l'invention des aérostats. M. Pétin s'est-il jamais plaint, pour cela, d'avoir été volé ? De quoi donc M. Richebourg a-t-il à se plaindre ? *Son* idée est de celles qui, comme l'a dit aussi M. Moreau-Christophe, doivent rester longtemps encore dans la sphère des choses impossibles ; » , et, certes, ce ne seront pas les « quelques épreuves de portraits types de 1 à 5 centimètres de diamètre, disposées d'une certaine façon sur une feuille de papier de la grandeur d'un passeport », qu'il dit avoir déposées au ministère de l'intérieur, en janvier 1853, qui l'en feront sortir. Il faut un peu plus que cela, j'imagine. Aussi attends-je, comme tout le monde, avec une vive impatience, les procédés de mise en œuvre que la revendication d'inventeur ou de premier occupant de l'idée en question l'oblige à communiquer au public. Ce sera bien curieux.

La seconde lettre, insérée dans votre numéro du 9 août, est de M. Beau. Cet habile ingénieur conteste cette assertion de M. Moreau-Christophe, que le système de signalement photographique qu'il propose est impuissant à donner la mesure métrique de l'individu dont on a à reproduire les traits. Je me bornerai à dire, à ce sujet, monsieur le Rédacteur, que les expériences nombreuses auxquelles je me suis livré pour la réalisation du système signalétique dont il s'agit m'ont conduit à reconnaître que la photographie est, en effet, impuissante à tracer des mesures linéaires exactes, en rapports constants avec l'original.

La théorie de la réfraction, au moyen de lentilles à surfaces courbes, vient, d'ailleurs, à l'appui de ce fait, l'image de la chambre noire ne pouvant être en rapports constants avec l'original, dès lors que les rayons qui la produisent subissent une déviation proportionnée à la convexité des lentilles qu'ils traversent. Chacun sait que c'est pour cela qu'il est impossible d'obtenir une image au point dans toutes ses parties.

Admettons un individu debout, ayant la partie moyenne du corps parallèle à l'objectif; admettons que cet individu ait à sa droite ou à sa gauche un appareil métrique quelconque, destiné à servir d'échelle à l'épreuve signalétique qu'on en veut faire. Il résultera de cette disposition que la région abdominale, vers laquelle aura été dirigé le point le plus lumineux du foyer principal, sera seule fidèlement reproduite, tandis que la tête, qui aura subi l'aberration des rayons extrêmes, manquera des lignes qui doivent faire la base du signalement photographique à obtenir. Quant à la mesure placée à côté de l'individu, elle pourra se trouver reproduite dans son ensemble, mais sans trace aucune des divisions métriques qui constituent son utilité.

A cette occasion, je dirai qu'il m'a toujours été impossible de reproduire, en positif, les tatouages, avec l'objectif dont je me sers (1/2 plaque 81 mill.). Peut-être y arriverait-on avec un objectif plus lent, à long foyer. Je sais que les longs foyers ont l'avantage d'atténuer l'effet disgracieux de l'aberration sphérique. Mais, avec ces instruments, il faudrait doubler le temps de la pose. Or, pour assurer le succès du système signalétique de M. Moreau Christophe, il faut indispensablement faire vite, dût la valeur artistique de l'œuvre en souffrir, notre art à nous devant principalement consister dans la reproduction exacte et à bon marché des traits du visage, *signum*, de l'individu signalé à la police.—Heureux que nous sommes, sous ce rapport, monsieur le Rédacteur, d'avoir mérité, pour nos premiers essais, vos encouragements et vos éloges, ainsi que ceux du *Moniteur*, du *Constitutionnel*, de *l'Illustration*, de la *Presse* et de tous les autres organes de la publicité, qui ont spontanément reproduit ou analysé votre article du 28 juillet.

Veuillez agréer, monsieur le Rédacteur, etc.,

Edmond Quincarlet.

EXPOSITION UNIVERSELLE.

Paris, 5 octobre 1854.

M......, je m'empresse de vous communiquer, en vous priant de leur donner toute la publicité possible, les instructions suivantes tendantes à renseigner les exposants sur les dimensions que devront avoir les différentes catégories de vitrines ou cases destinées à contenir, à l'Exposition, les produits qui, par leur nature, ont besoin d'être renfermés.

Ces vitrines ou cases devront être établies conformément aux dimensions ci-après :

Savoir :

1re catégorie. — Vitrines ou cases verticales devant être placées sur le sol.

Ces vitrines ou cases, quelle que soit la nature des produits qu'elles doivent contenir, ne pourront être que de deux hauteurs différentes, 3 mètres et 4 mètres à partir du sol.

Les unes et les autres devront avoir sur leur façade une partie pleine, formant soubassement de 60 centimètres de hauteur minimum.

La profondeur des vitrines, de 4 mètres de hauteur, ne pourra excéder 2 mètres; celle des vitrines, de 3 mètres de hauteur, ne pourra excéder 1 mètre.

2e catégorie. — Vitrines ou cases verticales devant être placées sur les tables de 1 mètre de hauteur, établies à l'avance par les soins de la Commission impériale.

Ces vitrines ou cases, quelle que soit la nature des produits qu'elles doivent contenir, devront avoir, au minimum, 1 m. 30 de hauteur, et, au maximum, 2 m. Dans ce dernier cas, elles auront un soubassement plein, de 25 centimètres au moins. Aucune vitrine de cette espèce ne sera admise, si elle a plus de 50 centimètres de profondeur.

3e catégorie. — Vitrines ou cases horizontales, destinées à être placées sur les tables.

Ces vitrines, quelle que soit la nature des produits qu'elles doivent contenir, pourront avoir ou 50 centim. ou 1 m. de profondeur. Dans le premier cas, leur hauteur, dans la partie antérieure, sera de 15 centim., et, dans la partie postérieure, de 15 centim.

Dans le second, elles devront avoir 15 cent. à la partie antérieure, et 25 centim. à la partie postérieure.

Les différentes vitrines ou cases verticales devant être adossées, soit aux murs, soit aux cloisons séparatives des salles d'exposition, ne peuvent être vitrées que sur une seule face.

Vous voudrez bien, monsieur le président, prévenir les intéressés que toute vitrine qui ne serait pas conforme aux dimensions prescrites sera absolument refusée.

Agréez, monsieur le président, l'assurance de ma considération très-distinguée.

Le secrétaire général,

Arlès-Dufour.

NOUVELLES DIVERSES.

On s'occupe beaucoup de certaines expériences qui doivent être tentées en grand, le dimanche 8 octobre, à Cormeilles (Eure), à l'occasion de la solennité du Comice que présidera M. Troplong, et pour laquelle les notabilités du département seront réunies dans cette ville. Il s'agit de la découverte par un jeune chimiste, M. Blanche, d'une composition dont les effets dépassent, dit-on, ceux du feu grégeois. Cette composition qui, au bout d'une minute, s'enflamme et fait explosion sous la seule influence de l'action atmosphérique, conserve, en tout état de choses, ses propriétés incendiaires. Ainsi, elle n'est pas plutôt mêlée à l'eau, que des flammes pétillantes se produisent, s'étendent en surnageant et s'élèvent à de grandes hauteurs. Ces flammes ne cessent que par l'entière combustion de la composition, et les émanations qui s'en dégagent pourraient, si l'on n'avait soin de s'en tenir à une distance très-respectueuse, déterminer l'asphyxie. L'essai qui doit être tenté à Cormeilles paraît devoir porter sur l'incendie complet, au moyen d'une certaine quantité de la composition de M. Blanche, d'un étang assez vaste, éloigné de toute habitation, et sur lequel on a déposé, pour la circonstance, des constructions sans valeur. De nombreuses invitations ont été adressées par les membres du Comice, et tout porte à penser qu'il y aura

oule pour assister à ce spectacle d'un nouveau genre, qui ne pourra, du reste, être contemplé que de loin. Il est encore question de faire l'essai d'une autre découverte du même ordre, due au même chimiste. Cette découverte consiste en une poudre explosible qui, employée sans compression, donnerait, à égal poids, une force de détonation et d'explosion centuple de celle de la poudre à canon.

Une somme de trois cent mille francs vient d'être mise à la disposition de M. Baudart, ingénieur en chef des eaux, pour les travaux à exécuter dans la grande rivière du bois de Boulogne.

Malgré toutes les précautions prises, on n'est point parvenu à faire séjourner les eaux dans ce vaste bassin, alimenté, comme on le sait, par le trop-plein du lac. De nombreux ouvriers vont se mettre à l'œuvre pour le bétonnage, devenu indispensable, et il faut espérer que cette fois, et malgré les *on dit*, le succès couronnera les efforts de l'architecte chargé des embellissements du bois de Boulogne.

Voici l'extrait d'une lettre de M. Victor Place, insérée dans le dernier numéro de *l'Athenæum français*; elle est datée de Mossoul, 5 août 1854, et se rapporte aux fouilles de Khorsabad :

« ... Je vous informerai que dans les entre-pilastres des murs extérieurs du harem j'ai trouvé une douzaine de gros barils en terre cuite, à neuf et dix pans, portant chacun de soixante-dix à quatre-vingts lignes d'inscription : voilà de la pâture. En outre, à l'angle de l'une des salles du palais à sculptures, j'ai fait une trouvaille fort singulière. Dans un assez grand vase carré en gypse, dont le couvercle porte plusieurs lignes d'écriture, j'ai rencontré cinq substances différentes couvertes d'inscriptions sur leurs deux faces.

« L'une est une sorte de gâteau en ivoire, grand comme la main, et dont les caractères sont d'une grande finesse d'exécution ; l'autre est une feuille de plomb ; la troisième est une plaque de cuivre de 0,194 sur 0,122, avec soixante lignes d'écriture; la quatrième, en argent, de 0,116 sur 0,062 et 0,005, porte cinquante lignes, et Loftus, qui n'est guère plus fort que moi, croit y lire une liste de dieux en langue babylonnienne ; la cinquième, en or, de 0,076 sur 0,041 et 0,005 d'épaisseur, avec quarante lignes, pèse environ 600 fr. Il y a de quoi lire sur ces morceaux jusqu'à présent uniques, et je serais bien curieux de savoir ce que les Assyriens avaient à dire là pour l'avoir écrit sur des métaux précieux. »

MM. les Abonnés dont l'abonnement est expiré sont priés de le renouveler sans délai, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

Pour la Rédaction, écrire franco *au Rédacteur en chef*, M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré*, *n°* 52.
Pour les Abonnements, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant, rue de la Perle, n°* 9.

MM. les Abonnés correspondants de la maison ALEXIS GAUDIN sont prévenus qu'ils pourront, à l'avenir, autoriser le propriétaire-gérant du journal *la Lumière* à fournir sur eux un mandat, à son ordre, égal au montant de leur souscription. Ils éviteront, par ce mode de payement, l'ennui de se procurer un bon de poste, et des frais de ports de lettres.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIÈME ANNÉE. N° 42. SAMEDI, 21 OCTOBRE 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.**

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR

MM. les Abonnés dont l'abonnement est expiré sont priés de le renouveler sans délai, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal.

SOMMAIRE.

SCIENCES.

—

Acide nitrique et sulfure de carbone. — Action directe des rayons solaires sur ces deux liquides contenus dans un tube hermétiquement fermé. — Mémoire de M. T. Tiffereau. — Action de l'iodure de phosphore sur la glycérine. — Note de MM. S. de Luca et M. Berthelot.

Le nom de M. T. Tiffereau est déjà bien connu de nos lecteurs : nous leur avons soumis, dans de précédents numéros, des extraits de ses mémoires sur la transmutation des métaux. La diversité des expériences qu'il a faites sur beaucoup de produits chimiques, la persévérance avec laquelle il en suit les résultats, l'ont mis à même de découvrir des propriétés et des transformations nouvelles, ou rarement observées, de ces produits. Tout ce qui a rapport à l'action directe des rayons solaires concerne indirectement la photographie, c'est pourquoi nous transcrivons ci-dessous le Mémoire présenté par M. Tiffereau, le 9 octobre dernier, où il rend compte à l'Académie d'une expérience, commencée le 22 juillet 1852 et terminée à la fin de septembre 1854, dans laquelle il a étudié l'action directe des rayons solaires sur l'acide nitrique et le sulfure de carbone.

« Lorsqu'on expose à l'action directe des rayons solaires de l'acide nitrique concentré et du sulfure de carbone, dans la proportion de trois parties en volume d'acide pour une de sulfure, dans des tubes de verre fermés à la lampe, les deux liquides occupant un cinquième de la capacité des tubes, l'acide nitrique se décompose, il se dégage des vapeurs nitreuses en même temps qu'il se forme de l'acide hyponitrique. Les vapeurs nitreuses et l'acide hyponitrique distillent conjointement avec le sulfure de carbone, dans la partie supérieure des tubes. Les vapeurs sont condensées, par l'effet de la pression, en un liquide bleu-verdâtre qui ruisselle sur les parois internes des tubes, et vient se réunir à la masse liquide du sulfure de carbone. Peu à peu le liquide se colore et acquiert une teinte verte virant au bleu, qui finit à la longue par devenir presque noire, tandis que la partie d'acide nitrique non décomposé, qui occupe la partie inférieure des tubes, conserve une nuance plus claire.

« Vingt à trente jours s'écoulent avant que l'action des composés volatils de l'acide azotique sur le sulfure de carbone commence à se manifester ; la durée de cette première période dépend du plus ou moins d'intensité de la lumière. On voit alors apparaître des cristaux qui tapissent la partie supérieure des tubes ; ces cristaux doivent avoir de l'analogie avec ceux qui se forment dans les chambres de plomb, pendant la fabrication de l'acide sulfurique, mais leur composition doit être plus complexe. Le liquide provenant des vapeurs condensées dissout les cristaux ainsi formés ; mais leur formation se renouvelle continuellement sous l'influence des mêmes agents constamment en contact entre eux, et régénérés incessamment par l'action des rayons solaires, jusqu'à épuisement de l'acide nitrique ou du sulfure de carbone, quand ces deux liquides ne se trouvent pas dans de justes proportions. J'ai répété cette expérience dans plusieurs tubes, avec des proportions variées d'acide nitrique à divers degrés de concentration ; dans quatre de ces tubes, la réaction m'a paru parvenue à son terme. Dans deux de ces tubes, les deux liquides, de densité différente dans le début de l'expérience, ne forment plus maintenant qu'un liquide homogène, parfaitement liquide et incolore, dont le soleil le plus ardent ne pourrait plus altérer la transparence. Des cristaux de forme cubique s'étaient déposés dans ces deux tubes, à leur partie inférieure. Les deux autres tubes contenant un excès de sulfure de carbone, distillé seul, le dépôt formé au bas de ces tubes ne paraît pas être de même nature que les cristaux déposés dans les deux premiers tubes.

« Après avoir examiné attentivement ces quatre tubes, je les plaçai dans un vase contenant du sable fin, lorsqu'au moment où je m'y attendais le moins, deux des tubes firent explosion en se brisant. Ce n'était pas, du reste, la première fois que j'étais contrarié par un semblable accident. J'avais entrepris les mêmes expériences en 1849 ; elles étaient à peine depuis huit mois en cours d'exécution, lorsqu'au milieu de la nuit je fus réveillé par une explosion semblable à celle d'une arme à feu. Tous les tubes, rangés sur un support que j'avais rentré dans le laboratoire, le temps étant à la pluie, avaient éclaté ; ils étaient littéralement en poussière : à peine ai-je pu retrouver quelques extrémités de tubes. J'ai dû attribuer ces détonations à la présence d'un azoture détonant, qui s'est sans doute formé par suite des réactions chimiques dans l'intérieur des tubes.

« Je n'ai recommencé cette expérience qu'en juillet 1852. Dans la prévision d'une explosion, j'ai enchâssé les tubes de verre dans d'autres tubes en métal, ouverts seulement du côté qui devait être frappé des rayons solaires. J'espérais par ce moyen conserver au moins, en cas d'explosion, quelques-uns des tubes, et arriver à connaître le résultat d'une réaction complète du sulfure de carbone et de l'acide nitrique. J'ai donc disposé ces tubes dans un lieu exposé au midi ; ils étaient contenus dans un abri en zinc ouvert sur le devant ; ils sont restés constamment dans cette position, tandis que je suivais avec soin la marche de cette expérience. »

— M. Tiffereau ayant désiré vivement qu'avant de terminer des expériences d'une si longue durée, une Commission fût nommée pour en prendre connaissance, MM. Dumas et Pelouze ont été désignés par M. le président.

Il ne lui reste plus, à son grand regret, que deux tubes où la réaction soit complète, dans d'autres elle se continue : les cristaux qu'il a observés dans l'un des tubes détruits par l'explosion étaient d'une limpidité parfaite.

Il pense que dans la durée de cette expérience, des plus complexes, plusieurs combinaisons doivent se produire en même temps, car l'oxygène, l'azote, le soufre, le carbone et l'hydrogène doivent s'y trouver en diverses proportions, à l'état libre, en contact avec les vapeurs provenant des deux liquides sur lesquels il opère ; et, sans entreprendre de rendre compte pour le moment de ces combinaisons, il signale un fait digne de fixer l'attention des chimistes.

GRAVURE HÉLIOGRAPHIQUE.

—

M. CHARLES NÈGRE.

M. Charles Nègre est un des artistes dont nous suivons avec le plus d'intérêt les travaux persévérants. Il doit au beau soleil de son pays, la Provence, une intelligence vive et poétique ; à ses études un goût épuré et un mérite réel, à son talent une modestie bien rare et qui justifie en tous points le proverbe. Il est un des premiers parmi les peintres qui, au lieu de repousser la photographie comme retirant à la reproduction de la nature le prestige



Ch. Nègre photog. et sculp. Imp. Vve Goguet, r. Seine, 20.

que lui donne l'imagination créatrice de l'artiste, l'ont accueillie comme un puissant auxiliaire et n'ont point dédaigné ses précieux enseignements. Nous avons eu déjà bien souvent l'occasion de citer

ses belles épreuves de genre, ses vues si remarquables du Midi de la France ; mais il nous reste à parler de ses travaux de gravure héliographique.

C'est seulement au mois de janvier dernier que M. Nègre a commencé l'étude des procédés de gravure de M. Niépce de Saint-Victor, et le 10 mars suivant, c'est-à-dire deux mois après, il nous remettait une épreuve de la charmante petite planche qui figure en tête de cet article. On voit qu'il avait marché vite, malgré les soins que réclamait la publication de son Album du Midi de la France. Que si, en examinant ce spécimen, tiré à la hâte, sur papier collé, qui a supporté tous les accidents d'un double tirage, et que nous publions pour donner une idée du genre adopté par M. Nègre, et des résultats qu'il obtient, on se représente cette même planche soigneusement tirée sur papier de Chine, et dans toutes les conditions ordinaires de l'imprimerie en taille douce, on comprendra les progrès qu'elle constate et l'avenir qu'elle fait présager pour la gravure héliographique, encore si nouvelle et déjà si puissante. Elle montre aussi que la reproduction de la nature animée, bien que présentant de grandes difficultés, peut être obtenue néanmoins avec succès.

L'album de M. Nègre est déjà riche en gravures héliographiques. Les sujets ne lui manquent pas : il a dans ses cartons une assez belle collection de clichés, pour appliquer ce nouveau procédé à tous les genres et en étudier toutes les ressources. Ainsi, ses belles vues de monuments lui ont fourni plusieurs planches excessivement remarquables. Le portail de la cathédrale de Chartres, rendu avec tant de vigueur par la photographie, présente des contrastes qui devaient faire de sa reproduction sur acier une opération très-difficile ; cependant, l'habile artiste a réussi complétement. L'éclat des lumières, la profondeur des ombres donnent à cette gravure un relief fantastique. Des reflets, projetés dans les parties sombres, y dessinent les détails des figures, des draperies, des chapiteaux, des colonnes, des frises, et reproduisent jusqu'aux rugosités de la pierre.

Une autre planche, le portail de Saint-Trophime, est d'un effet plus saisissant encore ; on y retrouve l'aspect indéfinissable de la nature. Quelques retouches habilement faites ont complété, il est vrai, ce que la lumière avait tracé ; mais, sans elle, il eût été impossible d'arriver à un pareil résultat. Nous citerons encore le Palais des Papes, d'Avignon, et plusieurs vues de Paris, entre autres, la *place du Châtelet* et l'*hôtel Cluny*. Ces deux dernières gravures, qui n'ont pas été retouchées, donnent, comme la Bibliothèque du Louvre, de M. Riffaut, la mesure de ce que peut le procédé de M. Niépce de Saint-Victor, quand il est appliqué dans de bonnes conditions. Il n'y a pas seulement là des ombres et des lumières ; il y a des demi-teintes de valeur graduée, des reflets, des détails d'une délicatesse extrême. L'*hôtel de Cluny*, surtout, est un petit chef-d'œuvre. — Toutes les planches dont j'ai parlé plus haut, à l'exception de celle que nous publions, ont été faites d'après des clichés sur papier. Il en résulte un peu moins de finesse dans les contours, mais aussi elles y gagnent un aspect plus moelleux, un effet plus artistique. La vue de l'hôtel Cluny a été gravée d'après un cliché sur verre ; aussi est-elle remarquable par une légèreté et une netteté de dessin qui prendraient peut-être le caractère de la sécheresse dans une plus grande épreuve, mais qui vont très-bien à ses petites dimensions (1/4 de plaque). Nous avons examiné cette planche à la loupe, et nous y avons retrouvé les ornements taillés dans la pierre des balcons, les briques des hautes cheminées, les lézardes du mur extérieur. A l'œil nu, tous ces détails se fondent dans un ensemble charmant. C'est l'épreuve la plus fine qui ait encore été faite sur acier.

M. Nègre, qui sait, en artiste, ce que valent pour l'étude les dessins des grands maîtres, a reproduit aussi plusieurs gravures anciennes. Nous avons vu, entre autres, une des eaux-fortes de Rembrandt. C'est une tête de vieillard, à longue barbe, et coiffé d'un bonnet de fourrure. Aucun trait du burin, si hardi et si spirituel du grand peintre, n'a échappé à l'action de la lumière. Il va sans dire que cet acier est sans retouche : on ne retouche pas Rembrandt.

Quelques copies de Lepautre, entre autres un trophée d'armes, que l'on confondrait indubitablement avec l'original, complètent la série des planches obtenues jusqu'à ce jour par le laborieux artiste.

On voit que M. Nègre a voulu essayer de tous les genres, depuis la reproduction des gravures, qui présente le plus de facilité, jusqu'à celle de la nature animée, dans laquelle il ne s'agit pas de reproduire seulement des lignes, mais des plans différents, des demi-teintes dont l'intensité varie à l'infini.

M. Nègre se propose de faire, par la gravure héliographique, une édition de son voyage dans le Midi de la France. Ce serait une œuvre admirable que nous l'engageons vivement à poursuivre : il est de ceux que ne doit pas effrayer une tâche de cette nature, si difficile qu'elle soit ; et d'ailleurs, « Succès oblige. »

E. L.

SEMAINE PHOTOGRAPHIQUE.

SUR LA REPRODUCTION DES ÉPREUVES PHOTOGRAPHIQUES PAR L'ENCRE D'IMPRIMERIE.

(Suite et fin.)

Il est relativement assez facile d'obtenir une planche gravée, quand le sujet lui-même est une gravure, parce que les traits sont tous très-nets, et, pour ainsi dire, d'égale force ; le caractère dominant des dessins photographiques disparaît, pour ainsi dire; la formation des petits centres d'action a lieu par lignes continues, c'est-à-dire sans intervalle appréciable entre les petits cercles : pour les épreuves prises sur nature, c'est autre chose ; le dessin finement estompé reparaît, et pour que la gravure fût fidèle, il faudrait qu'elle pût rendre en détail chaque petit cercle. Une morsure menée avec grand soin est souvent complète, mais elle est trop délicate pour tirer. C'est ce qui est arrivé à M. Fizeau : ses gravures, provenant d'épreuves prises sur nature, ne donnaient pas les demi-teintes, ou, du moins, ne les donnaient que sur des espaces très-limités ; il en résultait une image dure, composée uniquement des vigueurs, en un mot, une véritable ébauche qui donnait ce que la main de l'homme aurait pu faire, et supprimait les parties les plus délicates de l'image photographique.

Ce n'était pas parce que la planche était tendre que le tirage était imparfait, mais bien par la nature même de la morsure et son peu de profondeur dans les demi-teintes.

La meilleure condition pour le tirage est représentée par une hachure, c'est-à-dire une entaille profonde avec des borels très-rapprochés, qui retient parfaitement l'encre d'imprimerie sous la pression de la main : un creux profond, mais en même temps large et à fond uni, retiendrait très-mal le noir ; à plus forte raison, un point microscopique, qui a une profondeur proportionnelle à sa largeur, ne peut-il retenir l'encre, pas plus sur une planche d'acier que sur une planche de cuivre.

Si l'imperfection du tirage avait eu pour cause la faible dureté de la planche, celle-ci aurait du moins donné quelques épreuves qui auraient pu être multipliées en les reportant sur pierre lithographique.

La question est donc encore aujourd'hui, comme elle était alors, de produire une gravure bonne à tirer, avec cette différence que l'acier pourra se passer de l'auxiliaire de la lithographie.

Les choses en étaient là, lorsque M. Talbot annonça son procédé de gravure sur acier : ses échantillons n'étaient pas de nature à recommander la substitution de l'acier au cuivre : le rôle de l'acier est de rendre les parties les plus délicates sans usure sensible ; mais il est superflu d'agir sur acier si le procédé ne donne que des images grossières. Le procédé de M. Talbot est donc un procédé de gravure, mais il n'est pas celui de la gravure sur acier.

Au même moment, M. Niépce de Saint-Victor perfectionnait le procédé de gravure au bitume de Judée, mis en pratique par son oncle, Nicéphore Niépce, en se servant du pouvoir dissolvant des huiles essentielles.

Le dernier Mémoire qu'il a présenté à l'Académie des sciences est très-riche en faits, il est remarquable par la netteté et la méthode qui y règnent. Ce Mémoire était accompagné de deux épreuves de gravure sur acier ; l'une, retouchée, représente le portrait de l'Empereur, d'après le négatif de M. Mayer ; l'autre, sans retouche, est la vue de la Bibliothèque du Louvre, qui a paru dans *la Lumière*.

Pour avoir une épreuve redressée, M. Niépce de Saint-Victor est obligé d'appliquer une épreuve positive sur la planche d'acier couverte du vernis photogénique.

En voyant cette gravure, elle m'a rappelé celles de M. Fizeau, provenant d'épreuves directes prises sur nature avec la chambre obscure : les vigueurs dominent toujours, mais elle est parfaitement homogène. En plein jour, les noirs sont sillonnés par les fibres grossières du papier, ils perdent toute leur force, et les clairs en sont assombris ; l'*impression du texte par derrière augmente encore cet effet fâcheux*. A la clarté d'une bougie, les noirs deviennent plus intenses, et l'épreuve produit alors un bel effet de soleil. Les épreuves tirées sur papier de Chine, que j'ai vues, sont vraiment charmantes ; cela devait être : notre œil tient compte de l'ensemble des infiniment petits qu'il perçoit à un instant donné ; une gravure qui est d'une délicatesse exquise perd tout son caractère, si on fait dépendre son aspect de produits accessoires grossiers.

Il est bon que les lecteurs de *la Lumière* tiennent compte de cela. L'examen de la gravure à la clarté d'une bougie, et d'un peu loin, leur donnera une idée approchée de l'effet de cette gravure, tirée dans de bonnes conditions.

M. Niépce de Saint-Victor m'a montré une foule d'autres gravures, de plus grande dimension, légèrement retouchées, qui prouvent que, dès aujourd'hui, la gravure héliographique sur acier peut servir à l'illustration des ouvrages imprimés.

Ces gravures ont déjà des détails que le plus habile graveur ne pourrait tracer, mais il y a encore beaucoup de chemin à faire pour arriver à la perfection que donne le procédé ordinaire sur papier par les composés d'argent. M. Niépce a tellement accru la sensibilité de son vernis, qu'il obtient déjà des épreuves bien marquées dans la chambre obscure. En mettant à profit l'observation de M. Chevreul sur le rôle capital que joue le contact de l'air dans la modification du bitume sous l'influence de la lumière, il y a tout lieu d'espérer que l'oxygène, ou d'autres substances gazeuses substituées à l'air, pourront donner une sensibilité suffisante pour opérer constamment sur des images engendrées avec la chambre obscure; et sans doute que les composés d'argent (par exemple, les savons argentifères), mélangés au bitume, donneront encore plus de rapidité.

Jusqu'à présent la gravure sur métal n'a été possible qu'en couvrant les épreuves d'un grain d'aqua-tinta, sans cela les morsures seraient trop superficielles pour permettre le tirage : MM. Lemercier, Lerebours et Barreswill ont été obligés de recourir au même moyen pour obtenir les planches de leur lithophotographie.

Cette application de la photographie fait aussi des progrès de jour en jour; les belles recherches de M. Niépce sur les vernis photogéniques seront sans doute mises à profit par ces inventeurs. Aujourd'hui, les deux procédés nouveaux donnent des résultats d'une valeur à peu près égale; la gravure sur acier a plus de fermeté, mais moins de légèreté et de transparence que la lithophotographie : les épreuves fournies par ce dernier procédé produisent de beaux effets de masses propres à charmer les artistes.

La pierre lithographique agit d'une manière toute différente que la planche d'acier : les noirs sont produits par une modification chimique de sa surface; le calcaire est transformé en un savon de chaux ayant la consistance de la cire molle, qui imprègne le tissu de la pierre; ce savon est insoluble dans l'eau, c'est un véritable corps gras qui refuse l'eau et prend l'encre d'imprimerie; les clairs, au contraire, sont imprégnés d'un sel de chaux obliquement additionné de gomme arabique qui a beaucoup d'affinité pour l'eau et refuse l'encre d'imprimerie.

Cela étant établi, on conçoit que si une image daguerrienne était décalquée sur la pierre, elle laisserait à découvert la pierre partout où le dessin n'existerait pas, et rendrait ces parties seules accessibles à l'action d'un corps gras, avec cette différence que les moindres parties pourraient donner un noir tout à fait en rapport avec le dessin photographique, car ici l'effet est superficiel et ne demande aucun creux. La réussite de ce procédé dépendrait de manipulations très-délicates pour enlever ensuite le dessin et faire agir à sa place l'eau gommée acidulée. On ne connaît pas encore l'agent chimique propre à dissoudre la substance qui forme le dessin sur les plaques daguerriennes; mais une épreuve sur collodion, transportée sur toile cirée (l'épreuve en dessus, ce qui serait la même chose qu'une épreuve faite au collodion versé sur la toile cirée), donnerait un dessin à base d'argent pur, qui serait facilement enlevé à l'eau-forte; et si, comme l'a imaginé M. Quinet, on mêlait au collodion un corps gras convenable, par le fait de l'application sur la pierre d'une épreuve de ce genre sans toile cirée, on pourrait réussir à mettre sur pierre une photographie qui donnerait peut-être toutes ses finesses.

En résumé, l'industrie de la multiplication des épreuves photographiques par l'encre d'imprimerie est en bon chemin, et l'avenir lui promet un succès inimaginable. L'Exposition universelle, qui approche, sera une belle occasion pour appeler au jour et comparer toutes ces applications, qui certainement feront encore de grands progrès, à la faveur de ce puissant stimulant.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

ACTION DE L'IODURE DE PHOSPHORE
SUR LA GLYCÉRINE.

M. Pelouze a présenté, au nom de MM. S. de Luca et M. Berthelot, un travail fait au laboratoire du collége de France, relativement à l'action de l'iodure de phosphore sur la glycérine.

Ces chimistes ont obtenu, du mélange des deux substances indiquées : 1° un gaz qui est un carbone d'hydrogène, de la formule C^6H^6, insoluble dans l'eau, absorbable par l'acide sulfurique fumant ou concentré, soluble en partie dans l'acide acétique cristallisable et dans le protochlorure de cuivre, absorbable complétement par le brôme, et capable de se combiner à l'iode au moyen de la lumière solaire. Le gaz C^6H^6 est le propylène.

Ce gaz paraît destiné à être étudié dans les cours et dans les laboratoires, en raison de la facilité de sa production.

2° Un liquide dont la formule C^6H^5I répond à sa composition, et qui est du propylène iodé; il est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et dans l'éther, volatil à 101°. Sa densité est égale à 1,789 à 16°; il est doué d'une odeur éthérée, puis alliacée; il se colore rapidement par l'action de l'air et de la lumière, et répand alors des vapeurs extrêmement irritantes.

3° Un alcali fort volatil et soluble dans l'eau, dont l'odeur rappelle à la fois l'ammoniaque et la marée. — Cet alcali s'obtient par la réaction de l'ammoniaque sur le propylène iodé à 100° et en vase clos. Sa composition se représente par la formule C^6H^9 *az*. C'est de la *propylammine*.

4° Un liquide, l'iodure de propylène, dont la composition est indiquée par la formule $C^6H^6I^2$. La densité de ce composé est égale à 2,490 à 18°5, et se prépare par l'action de la lumière directe du soleil sur le propylène et l'iode.

5° *L'iodhydrine*, qu'on obtient par l'action de l'acide iodhydrique sur la glycérine. Sa formule est $C^{12}H^{11}IO^6$.

Il paraît, d'après ce travail, que l'iode renfermé dans l'huile de foie de morue et dans les huiles analogues s'y trouve sous forme d'iodhydrine ou d'un composé semblable.

A.-T. L.

ACADÉMIE DES BEAUX-ARTS.

EXTRAIT DE LA NOTICE HISTORIQUE SUR LA VIE ET LES TRAVAUX DE M. FONTAINE, PAR M. HALÉVY, SECRÉTAIRE-PERPÉTUEL.

(Lu à la séance publique du samedi 7 octobre.)

(Suite.)

On demandait aux concurrents de 1785 un projet pour la sépulture des rois et des princes de la famille royale. M. Fontaine avait traité ce sujet. A défaut du projet même, nous avons la description que l'auteur en a laissée. . . .

Quoi qu'il en soit, ce projet mérita à M. Fontaine le second prix et presque le premier, accordé, à la majorité d'une voix seulement, à l'élève Moreau, devenu plus tard aussi un architecte distingué. Mais M. Fontaine ne poussa pas plus loin la recherche des récompenses académiques; il s'arrêta et ne concourut plus, et il renonça sur-le-champ à courir les chances de ce premier prix, qu'il devait être appelé à donner tant de fois.

Il fallait cependant voir l'Italie, Rome surtout. Il demanda encore à son père vingt-cinq louis. Muni de ce subside, que la tendresse paternelle augmenta de la promesse d'une pension de 400 francs, il se décida à partir pour Rome.

Il y a aujourd'hui soixante-neuf ans que le coche d'Auxerre, relégué désormais dans les souvenirs fabuleux de nos anciennes traditions, quitta le port Saint-Paul à Paris, recélant dans ses flancs toute une compagnie d'heureux artistes, commençant ainsi, en remontant lentement la Seine, ce voyage qui ne devait se terminer que sur les bords sacrés du Tibre. La joyeuse compagnie se composait de Pierre Fontaine; de Dufour, architecte comme lui, et qui occupa aussi une place dans son amitié; de Michallon, qui venait de remporter le prix de sculpture, et de quelques autres artistes. Laissons-les tous sur le coche d'Auxerre, et sans les suivre dans ce long voyage, accompli difficilement à pied, en voiture, sur les fleuves, sur la mer, qui ne leur fut pas clémente, retrouvons-les à Rome, où ils arrivèrent à la fin de l'année, dans la saison des pluies; mais rien ne pouvait empêcher nos jeunes amis de parcourir avidement la ville fameuse, objet de leur ardente aspiration.

Quand le premier enivrement fut passé, quand il fallut descendre de ces nobles hauteurs, pleines de ravissements, pour s'occuper des choses vulgaires de la vie de tous les jours, quand il fallut quitter tous ces grands souvenirs, et sortir du Forum pour entrer chez le restaurateur, un profond découragement s'empara de l'âme de Pierre Fontaine. Il fallait oublier les beaux noms de l'antiquité, pour écrire à un oncle, chanoine à Lisieux, qui avait promis une petite pension, dont le quartier n'arrivait pas. Le présent était plein d'inquiétudes; il ne restait plus rien des vingt-cinq louis. La fortune vint heureusement, d'une main avare, il est vrai, au secours de la bourse épuisée. Un soir que Fontaine et Dufour rentraient à leur modeste domicile de la porte Pinciana, tout près du beau palais de la Villa-Medici, qui n'était pas encore le palais de notre Académie, et où flotte aujourd'hui le drapeau de la patrie, pour rappeler sans cesse à nos jeunes artistes que la France compte sur eux, que leurs travaux lui appartiennent, que leur avenir fait désormais partie de l'honneur du pays; un soir, ils avaient osé confier quelques bajocchi, leur dernière ressource, au hasard de la loterie papale, et ils avaient gagné! Vingt piastres, cent francs tombaient dans leurs mains frémissantes! Trésor inespéré qui leur rendait le courage! secours venu du ciel! manne bienfaisante, qu'ils eurent la sagesse de ne pas chercher à recueillir une seconde fois!

M. Fontaine, pour se créer des ressources, voulut faire des vues de Rome, les colorier à l'aquarelle, afin de les vendre aux étrangers, curieux de ces sortes de souvenirs; « Mais après plusieurs essais qui eurent peu de succès, » nous apprend M. Fontaine, « je reconnus que je devais, avant tout, étudier le dessin, que je savais fort peu, et apprendre la perspective, que j'ignorais entièrement. »

M. Fontaine rencontra alors, dans un café de la rue du Cours, un vieux gentilhomme français qui avait le goût de toutes les belles choses; il se nommait M. de Nainville. Fixé à Rome depuis plus de vingt ans, un revenu médiocre lui suffisait pour vivre dans la paix que donnent la culture des lettres et l'amour des arts. Le vieux gentilhomme s'intéressa au jeune artiste et le prit en sincère amitié. Frappé de son désir de s'instruire, il voulut combler les vides d'une éducation imparfaite, et commença par lui enseigner ce dont il avait le plus besoin, la perspective; car M. de Nainville dessinait très-bien. Ils visitaient ensemble les monuments de Rome, et s'arrêtaient surtout devant les débris qui peuplent le Forum. Là, assis sur une pierre d'un fronton en ruine, M. de Nainville expliquait à l'élève attentif les règles de la perspective, et lui faisait tracer sur le sable les opérations nécessaires. Un souffle de vent effaçait quelquefois la leçon ébauchée, mais elle renaissait, pleine de vie, dans les souvenirs du jeune homme. Souvent aussi elle restait gravée sur le sol, abandonné aujourd'hui à sa majestueuse solitude, et le maître et l'élève, dans leurs promenades matinales, retrouvaient les lignes oubliées dans le sentier désert. D'autres jours, M. de Nainville, par un ingénieux enseignement, lui expliquait Virgile dans la langue du Tasse, ou bien encore, entrant dans le Colisée, à l'ombre des portiques, il lui apprenait Rome, Tacite et Cicéron à la main. Noble amphithéâtre pour ces leçons solitaires données avec simplicité, reçues avec respect, et qui achevaient, au milieu de Rome, une éducation commencée dans l'école obscure d'une petite ville des Gaules!

Au milieu de ces leçons, dont M. Fontaine conserva toujours le souvenir, il apprit avec bonheur que Percier venait de remporter le grand prix d'architecture, qu'il allait venir à Rome, et bientôt une lettre de Percier lui annonça une autre nouvelle qui changeait tout à fait une position si pleine d'incertitudes. « Je suis plein de joie, écrivait Percier, Fontaine vient d'obtenir la pension. » C'était M. Heurtier qui, veillant de loin sur l'élève dont il avait vu à regret l'éloignement, avait obtenu pour lui cette faveur de M. de Breteuil, ministre de la maison du roi. M. de Breteuil s'était rappelé que M. Fontaine père avait exécuté pour lui des travaux importants, et il récompensait dans le fils l'habileté et la probité du père.

Percier et Fontaine, bientôt présentés à M. Lagrenée, directeur de l'école, et installés au palais de France, nouèrent plus fortement la liaison commencée dans l'atelier de M. Peyre. Témoins des dissipations de quelques-uns de leurs camarades, ils s'isolèrent dans leur amitié. « Nous fîmes, Percier et moi », nous dit M. Fontaine, « sans bruit, sans éclat, un pacte d'amitié, fondé sur l'estime et la confiance. Nous concertâmes ensemble un plan d'études qui, plus tard, nous a été très-utile. »

A côté des temples en ruine, ils virent les églises et les basiliques debout. A côté des palais couchés dans la pous-

sière, près des thermes écroulés, ils virent les palais, pleins de vie, des seigneurs romains. Sur les voies antiques, ils admirèrent ces *villas*, ces jardins, que l'art de la renaissance avait semés au milieu de tant de débris. En présence de ces beautés, ils firent deux parts de leur vie. L'une, consacrée aux devoirs imposés aux pensionnaires, appartenait à la Rome des Césars ; l'autre, que de vaines distractions auraient pu emporter, fut consacrée à la cité moderne. M. Fontaine rend ainsi compte de ces doubles travaux : « Dès le grand matin, nous allions chaque jour explorer, dessiner, mesurer tous les édifices dans lesquels nous trouvions les traces du bon goût qui, pendant le 15e et le 16e siècles, régna dans l'Italie. Nous rentrions ensuite chacun chez nous pour mettre au net les fruits de la récolte de chaque jour. Ainsi nous passions le temps, ne négligeant en aucun point les règlements du pensionnat. » Ces dessins et ces études leur servirent pour la publication de leurs ouvrages sur les *Palais et maisons de Rome*, et sur les *Maisons de plaisance de l'Italie*, publication qui les aida à supporter les mauvais jours qui les attendaient à leur retour dans leur patrie. C'est à cette époque que M. Fontaine fit deux beaux dessins, qui sont encore dans son cabinet. C'étaient deux vues, prises toutes deux du sommet de *Monte Mario*, l'une de la Rome antique restaurée, l'autre de Rome actuelle. Ces deux ingénieux dessins étaient, pour ainsi dire, le résumé de ces doubles études.

Les nouvelles qui venaient de Paris commençaient à troubler la paix de notre école, et M. Fontaine dut bientôt quitter Rome : son père le rappelait. Les premiers événements de la Révolution l'avaient ruiné ; et il réclamait avec instance la présence et le secours de l'aîné de ses enfants.

Fontaine ne pouvait hésiter ; il partit, et, pour ménager le peu d'argent qu'il avait à sa disposition, il s'associa avec son ami Dufour, et fit avec lui tout le voyage à pied.

La joie que causa son retour, et que lui donnaient aussi les embrassements d'une famille qu'il n'avait pas vue depuis cinq ans, fut bientôt assombrie. Déjà la pauvreté menaçait la maison. Les ateliers étaient déserts. M. Fontaine vit que sa présence ne serait qu'une charge de plus, que sa place était à Paris ; que là seulement, malgré les difficultés du temps, il pouvait espérer d'être utile à ceux qu'il aimait. Il sortit plein de tristesse, mais plein de courage, de cette maison autrefois si heureuse, et sans prévenir son père, qui ne connut sa résolution que par une lettre qu'il lui laissa, il alla demander du travail à la capitale, pleine de trouble et d'agitation.

Avant de trouver ce travail, il fallait d'abord trouver un asile. Il pensa à son ami Thibaut ; mais Thibaut était encore à Rome. Cependant, comme les temps étaient durs, M. Thibaut père consentit à louer tout meublé le logement de son fils, au prix de 150 fr. par an.

C'est dans ce pauvre domicile, situé au fond d'une allée obscure, dans une de ces petites rues tristes et fangeuses qui vont, ou plutôt qui allaient, de la rue Saint-Denis à la rue Saint-Martin, que s'installa d'abord l'architecte futur de tant de souverains ; c'est là qu'il commença par d'humbles travaux une carrière destinée à tant d'éclat. Un fabricant de meubles lui demanda quelques dessins, qui réussirent. Puis vinrent les fabricants de papiers peints et ceux d'étoffes de soie. Bientôt les artistes l'employèrent. L'architecte Ledoux, qui allait publier ses *Barrières de Paris*, lui fit aussi faire des dessins ; il acceptait tout, attendant des jours meilleurs et des occupations plus dignes d'un lauréat.

Cependant son esprit s'éteignait dans ces travaux obscurs. La lutte stérile qu'il soutenait depuis deux ans flétrissait son cœur et épuisait son courage. Cette vie lui devint insupportable. Après un conseil, où se réunirent ses amis, Percier, récemment arrivé de Rome, M. Bernier, dont nous n'avons pas encore parlé, et M. Bonnard, celui qui avait reçu le coup de fusil du lac Bracciano, après beaucoup d'incertitudes, après avoir pensé à se faire soldat, il choisit de tous les partis le plus hasardeux : il résolut d'aller tenter la fortune à Londres.

M. Fontaine ne trouva à Londres d'autres travaux que ceux qui l'avaient fait fuir de Paris, c'étaient toujours des ornements, des bordures, des dessins pour les papiers peints. Il prit ce travail en si grande aversion, qu'il se trouva heureux d'avoir à faire des dessus de tabatières. Il regretta bientôt amèrement d'avoir quitté la patrie, et une ettre de son père vint mettre le comble à ses regrets : « Un décret injuste, écrivait celui-ci, confisque les biens des pères dont un enfant serait passé à l'étranger, sans mission reconnue, ou qui refuserait de rentrer en France après le délai fixé par la loi. Ainsi, le peu que je possède va être saisi. Comment et avec quoi pourrai-je nourrir ta mère, ton frère et tes sœurs ? » M. Fontaine allait partir, lorsqu'il reçut de M. Percier une proposition qui hâta encore son départ, et voilà quelle était la proposition qu'adressait M. Percier au voyageur dans la détresse. M. Pâris, architecte célèbre, directeur des décorations de l'Opéra, venait de donner sa démission. M. Percier demandait à son ami Fontaine d'accepter avec lui cette place qu'on leur offrait avec 4,500 fr. !

C'était le Pactole, en assignats, il est vrai. M. Fontaine se hâta d'accepter. Il revint à Paris, retrouva M. Percier qui l'attendait au milieu de ses élèves, dans un appartement de la rue Montmartre, que déjà ils habitaient en commun ; et tous deux furent bientôt installés dans leurs fonctions nouvelles par M. Célérier, aussi architecte, et directeur de l'Opéra.

(*La suite au prochain numéro.*)

La deuxième livraison de LE MIDI DE LA FRANCE, *sites et monuments historiques* PHOTOGRAPHIÉS, par Charles NÈGRE, *peintre*, vient de paraître chez MM. Goupil et Comp. Cette belle publication, dont la première livraison a été si bien appréciée par tous les amateurs des beaux-arts, est composée de douze livraisons de cinq planches chacune ; chaque planche peut être achetée séparément au prix de huit francs. Le riche portail de l'église métropolitaine de Saint-Trophime, d'Arles, a fourni à M. Nègre les sujets des cinq planches de la nouvelle livraison. La photographie pouvait seule reproduire avec autant d'exactitude les nombreuses et riches sculptures de ce remarquable édifice ; dans les mains de l'habile artiste, elle a donné de très-beaux résultats, et on peut prédire à cette livraison plus de succès encore que la première.

CORRESPONDANCE.

MONSIEUR LE RÉDACTEUR EN CHEF.

J'ai l'honneur de vous transmettre ci-jointe une note sur des observations que j'ai faites sur le collodion soumis à l'action directe du soleil. Recherchant depuis longtemps les effets qu'exerce cet agent sur les corps, et principalement sur l'argent, j'ai été amené, depuis que je m'occupe de photographie, à étudier les effets du soleil sur le collodion.

Voici ce que j'ai observé : le collodion ioduré, exposé à l'action directe du soleil pendant trois ou quatre jours, acquiert une sensibilité excessive qui m'a permis de prendre des vues instantanées par un temps de pluie ; malheureusement, ce collodion ne conserve pas cette propriété pendant longtemps ; sa sensibilité diminue de plus en plus, il continue à s'altérer même lorsqu'il est complétement soustrait à l'action de la lumière. Les épreuves deviennent de moins en moins nettes, et finissent par se voiler entièrement ; les blancs passent au gris, même en employant le protosulfate de fer, et à l'acide pyrogallique on ne peut point obtenir de bon négatif.

Le collodion non sensibilisé exposé au soleil acquiert, après sa sensibilisation, les mêmes propriétés avec les mêmes inconvénients.

J'ai obtenu avec ces collodions, avant leur altération, de belles épreuves positives, rivalisant pour le modelé et la finesse des détails avec une belle épreuve sur plaque, sans en avoir le miroitage.

Le collodion épais, s'étendant difficilement sur la plaque, acquiert une grande fluidité lorsqu'on l'expose au soleil, mais il la perd aussi très-promptement.

Je termine en conseillant aux photographes de soustraire complétement le collodion sensibilisé à l'action de la lumière, en recouvrant le flacon d'un papier noir ; on évitera par là, je pense, quelques-unes des chances d'insuccès inhérentes à cet art, produites en partie par la lumière diffuse sur le collodion.

Tout à vous d'amitié,

TH. TIFFEREAU.

Grenelle, 13 octobre 1854.

NOUVELLES DIVERSES.

Il existait autrefois sur la place Saint-Sulpice une fontaine qui fut transférée au milieu du marché Saint-Germain, lors de la construction de cet édifice d'utilité publique. Cette place fut régularisée et considérablement agrandie dans ces dernières années, par suite de la démolition de plusieurs vieilles maisons qui obstruaient ses abords au nord et à l'est. L'administration municipale pensa à replacer au centre de la place Saint-Sulpice une fontaine monumentale. M. Visconti, auteur des fontaines du carrefour Gaillon, de la place Louvois et de la fontaine Molière, fut chargé de cet ouvrage par l'édilité parisienne. Dans ce monument cet architecte célèbre s'est essayé dans un nouveau genre, et il s'est inspiré, sans doute, du voisinage de l'église Saint-Sulpice et du séminaire diocésain. Cette fontaine, qui est percée de quatre niches, est décorée des statues des quatre évêques qui ont répandu le plus d'éclat sur l'Eglise gallicane pendant le courant des dix-septième et dix-huitième siècles, Bossuet, Fénelon, Mascaron et Massillon. Des lions de stature colossale vomissent l'eau dans un large bassin octogone. Ce monument, d'un style sévère, et assez en harmonie avec les édifices qui l'environnent, a été, ainsi que les statues dont il est orné, l'objet de quelques critiques. Bien que construit depuis dix ans à peine, il avait déjà contracté cette teinte grise que prennent si facilement les pierres extraites des carrières exploitées aux environs de Paris. On le nettoie en ce moment avec beaucoup de soin et par les mêmes procédés employés aujourd'hui pour les édifices publics. (*Siècle.*)

Le nivellement de la place de l'Ecole, du quai du même nom et de celui du Louvre, sera bientôt entièrement terminé. La ville doit entreprendre, l'année prochaine, des travaux de nivellement pour raccorder à pleins jalons les quais de la rive droite, depuis le palais des Tuileries jusqu'à l'Hôtel-de-Ville. Ces travaux de régularisation de la voie publique nécessiteront, sans doute, la démolition de plusieurs maisons situées sur les quais de Gesvres et Le Pelletier qui se trouvent, par suite de l'abaissement du sol, placées aujourd'hui à une assez grande élévation au-dessus de la chaussée. (*Id.*)

Les ouvriers terrassiers viennent de déblayer le sol au pied de la façade du Louvre qui regarde les Tuileries, jusqu'à la naissance des fondations. Ils ont trouvé un large fossé revêtu, profond de deux à trois mètres, et, devant la porte principale du pavillon de l'Horloge, le massif de maçonnerie d'un pont-levis. (*Id.*)

Jeudi dernier, à cinq heures du soir, on a commencé l'empoissonnement du lac supérieur du bois de Boulogne. Des silures et des truites de deux ans, venant directement d'Huningue, ont été jetés à l'eau, en présence de nombreux visiteurs. Tous les poissons sont venus, sans aucun accident, par le chemin de fer de Strasbourg. On avait placé des cuviers dans des wagons spéciaux, et, à chaque fois que la locomotive faisait de l'eau, on remplissait les piscines. Parmi les silures du lac Federée, il y en a du poids de 20 kilog. ; la moyenne est de 10 à 15. Quant aux truites de deux ans, elles sont déja fort belles. (*Id.*)

Après avoir changé l'aspect du centre de Paris, les démolitions vont s'étendre jusqu'au-delà du mur d'octroi. Le 9 de ce mois, à l'Hôtel-de-Ville, on a vendu les matériaux à provenir de trente-neuf maisons condamnées, pour former l'ouverture d'une nouvelle avenue entre le rond-point de la barrière de l'Etoile et la porte Dauphine, au bois de Boulogne. Ces trente-neuf maisons sont situées : place de l'Etoile, cité Larochejaquelein, et dans les rues de Bellevue, de la Pelouse, des Bouchers, de Villejust, avenue de Saint-Denis, rues Andreine, de la Pompe, Perrier, de la Faisanderie et dans l'avenue Dauphine.

La création de cette avenue a pour but de rendre plus direct le trajet de Paris au jardin anglais, formé récemment au centre du bois de Boulogne. Elle prend naissance dans

l'angle formé par l'avenue de Saint-Cloud et la route de Neuilly, qui toutes les deux conduisent également au bois.

La construction des maisons situées en face du Louvre et qui doivent border la rue de Rivoli, dans son parcours entre la rue des Poulies et de l'Echelle, avance avec une merveilleuse rapidité. Les dernières lacunes qui existaient dans cette grande voie publique se comblent chaque jour. C'est ainsi que les parties comprises entre les rues Tirechape, des Bourdonnais et des Déchargeurs, les rues des Lavandières-Sainte-Opportune et Saint-Denis, ainsi que l'ilot formant l'angle de la rue de la Poterie-des-Arcis, sont couvertes de constructions magnifiques, qui seront achevées dans quelques jours. Les affluents de cette rue monumentale, élargis et portés à la largeur des voies de grande communication, sont presque entièrement bâtis. Les rues Saint-Denis et Saint-Martin auront bientôt leur parcours complet depuis le quai jusqu'à la rue des Lombards. Les petites rues Nicolas-Flamel et Pernelle, qui présentaient à peine quelques mètres de largeur, et qui n'étaient bordées que de hideuses masures, sont couvertes aujourd'hui de constructions en pierres de taille, qui feraient honneur aux plus belles rues des anciens quartiers de Paris. La rue des Deux-Boules est également entièrement reconstruite. Les maisons du quai de l'Ecole et de la place du même nom, dont le sol a été sensiblement abaissé, sont aujourd'hui mises au nouvel alignement. Il ne reste plus sur cette ligne que les maisons des quais de Gesvres et Le Pelletier, qui demeurent, par suite du nivellement des abords du pont Notre-Dame, exhaussées de plusieurs mètres au-dessus du niveau actuel. Rien n'est encore décidé, assure-t-on, sur la démolition ou la reconstruction de ces immeubles. (*Siècle.*)

Voici quelques proverbes russes qui viennent de paraître dans le *Foreign literary Magazine.* Le docteur J. Altmann les a recueillis lui-même dans le pays.

L'ours n'attrape pas ce qu'il veut, mais ce qu'il peut. — Les mots menacent et les poings frappent. —En tirant la corde, la cloche sonne. — La saison épargne le moineau et amène le rossignol à la cage. — Le courage couvre le brave mieux que le bouclier ne couvre le lâche. — L'amitié que le clou contracte pour le marteau se témoigne par des coups. — Celui qui se ruine apporte la famine dans son voisinage. — L'huile est aussi nécessaire à la lampe qu'à la mèche. —L'écureuil se défend par son agilité, l'ours par sa force. — On peut seller la truie, mais non pas la monter.—On apprend plutôt à manger le pain qu'à le gagner. —Le brigand vole un or inutile, le médisant vole les cœurs chaleureux.—La mer se rit de l'amitié du vent, mais le pilote s'en soucie. — L'envie ne voit que le pont et n'aperçoit pas les marécages au-dessous. — Nous avons tous deux bien ramé, dit la mouche au batelier, après avoir passé le bac. — Le czar ne demeure pas dans la hutte du pauvre, car il en ignore la détresse.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 43. SAMEDI, 28 OCTOBRE 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

LA PHOTOGRAPHIE EN ANGLETERRE.

Nous empruntons les communications suivantes au *Journal de la Société photographique de Londres:*

EMPLOI DE L'ALBUMINE AVEC LE COLLODION.

Il y a une semaine ou deux, j'essayai d'obtenir un portrait négatif sur du collodion qui avait été ioduré il y a dix-huit mois, et dont la sensibilité était si altérée par le temps, que toute tentative de réussite était inutile, ainsi que je le constatai. Ne voulant pas perdre ce collodion (il y en avait 8 onces), et n'ayant pas assez de loisir pour chercher quelque moyen chimique d'en renouveler la sensibilité, je pensai que l'addition d'éther nécessaire pour lui donner la fluidité, à l'aide de laquelle il peut être répandu également sur la plaque, avait peut-être augmenté le mal, en réduisant trop les parties constitutives du collodion.

Pour m'en assurer, je laissai le collodion séjourner sur la glace pendant au moins quarante secondes, avant d'en verser l'excès dans le flacon; par ce moyen, la consistance de la surface sensible fut considérablement augmentée; mais l'épreuve, *après la même exposition dans la chambre noire*, quoique beaucoup meilleure, n'était pas encore passable; elle n'avait pas assez de vigueur ni de profondeur de ton pour servir comme négatif.

Dans une autre expérience, j'appliquai le collodion comme je viens de le dire; et quand elle fut prête à être plongée dans le bain d'argent, je versai sur la glace une petite quantité additionnelle de collodion, de façon à former une couche très-épaisse au centre.

Avec le même temps d'exposition qu'auparavant, la différence de l'impression actinique sur la couche centrale et sur les autres parties de la glace devint très-évidente; la première donnait non-seulement une *plus grande opacité* dans les teintes sombres, mais elle portait aussi des indices de *solarisation*.

Le moyen d'éviter les non-réussites que j'avais éprouvées me sembla alors résider dans l'emploi d'une couche de collodion plus épaisse; toutefois, et pour plusieurs raisons, cette condition me parut très-difficile à remplir.

Je voulus m'assurer ensuite de l'effet qui se produirait, si on lavait la glace dans une solution d'acide gallique avant d'y appliquer le collodion, selon la recommandation d'un photographe français, mentionnée dans un des derniers numéros de votre journal; mais je ne pus en constater l'utilité.

J'avais entre les mains un certain nombre de plaques albuminées et iodurées, et je pensai qu'en les collodionnant, je pourrais obtenir une surface plus sensible et qui me donnerait plus de vigueur de ton.

J'essayai cette expérience, qui réussit admirablement. Je ne rencontrai plus les difficultés qui m'embarrassaient, et les négatifs ainsi obtenus furent tout à fait satisfaisants.

Depuis, j'ai répété la même expérience avec du collodion *neuf*, et j'ai pu me convaincre que le même temps d'exposition nécessaire à l'obtention d'un positif suffit pour produire un négatif très-vigoureux.

Après qu'on a fait sécher et qu'on a verni les épreuves ainsi obtenues, elles ont un aspect opalescent, qui me semble indiquer que ce procédé n'est bon que pour avoir des négatifs, mais je ne puis l'affirmer.

Une expérience que j'ai faite pour savoir si la sensibilité de cette double couche est due à l'iode contenu dans l'albumine m'a démontré que les plaques recouvertes seulement d'albumine, et celles recouvertes d'albumine et de collodion, ont absolument les mêmes propriétés.

Il est probable que les glaces sur lesquelles on applique de la gélatine, ou toute autre solution gélatineuse, pourraient être soumises au même traitement, et peut-être avec des résultats encore meilleurs.

Je dois dire que, pour préparer mon albumine, j'ajoute à trois ou quatre blancs d'œufs un volume égal d'eau distillée; j'agite et je filtre ensuite dans un linge très-fin ou, ce qui est mieux, dans un filtre de papier.

WILLIAM LAW,
Recteur de Marston.

Une seconde et plus récente communication de M. W. Law contient ce qui suit :

J'ai omis de dire, dans ma précédente lettre, que mon bain d'argent se compose d'environ un litre et demi d'une solution à 2 grammes, à laquelle j'ai ajouté 10 minims d'acide acétique glacial. Ceci expliquera la nécessité d'une exposition *comparativement* très-longue, pour pouvoir obtenir un bon négatif, même sur du collodion récemment ioduré, et montrera la nature insurmontable de la difficulté que j'éprouvais dans mes tentatives pour produire une image d'intensité suffisante sur le collodion avec lequel je fis les expériences précitées.

Depuis ma dernière communication, j'ai fait un nouvel essai avec du collodion récemment ioduré; le résultat en est intéressant et instructif. Avec une exposition de 12 secondes, à l'ombre, et un objectif double achromatique de Ross, de 3 pouces, j'obtins un négatif très-faible sur collodion simple; mais avec la même exposition, et en opérant sur une plaque albuminée préalablement, j'ai eu un négatif des plus satisfaisants.

Quand je voulus fixer la première de ces épreuves, la couche impressionnée était si tendre, et son adhésion à la glace si légère, en raison de la quantité d'alcool contenue dans le collodion, que je dus y renoncer. La couche collodionnée de la seconde adhérait si bien, au contraire, et elle avait tant de consistance, que je pus y faire tomber le jet d'une pompe sans qu'elle se séparât de l'albumine.

Il est probable que parmi les opérateurs qui obtiennent de bons négatifs par les procédés ordinaires, peu seront disposés à adopter ma méthode, qui complique certainement les manipulations; mais pour ceux qui, comme moi, résident dans des provinces, où l'on se procure difficilement des produits chimiques, il y aura avantage à connaître une préparation simple, et au moyen de laquelle le collodion qui a perdu une partie de son éther par évaporation, ou s'est altéré peu à peu, retrouvera les propriétés qui le distinguent et lui donnent de la valeur.

ÉPREUVES NÉGATIVES SUR VERRE COLLODIONNÉ,
par M. G. R. BERRY.

(*Lu à la réunion de l'Association britannique.*)

Beaucoup d'opérateurs paraissent avoir éprouvé de grandes difficultés à obtenir des négatifs sur collodion d'une intensité convenable pour donner, au tirage, de bonnes épreuves positives. Choisissant parmi les formules généralement employées, l'auteur de cette note appliquait le chlorure d'or aux négatifs qu'il désirait renforcer, dans la proportion d'un grain (6 centigr.) pour l'once d'eau (28 gr.); et s'il n'obtenait pas le résultat désiré, il répandait sur l'épreuve, après l'avoir débarrassée en la lavant de l'excès de chlorure, une solution de sulfure d'ammonium, dont les proportions variaient de 3 à 40 gouttes pour l'once d'eau. Par ce moyen, des images assez faibles pour être à peine distinctes (en transparence) devenaient assez vigoureuses pour donner des résultats satisfaisants, au tirage. Il restait une difficulté.

La couche de collodion, toujours très-tendre quand elle est humide, perdait tellement son adhésion à la glace, après l'application des procédés en question, que l'on ne pouvait avoir un bon cliché que par exception.

Cet obstacle peut être facilement surmonté en laissant l'épreuve sécher après le développement de l'image et son fixage, soit à l'hyposulfite, soit au cyanure de potassium, et en la vernissant ensuite de la manière habituelle. Le cliché peut alors être renforcé sans crainte, au moyen du chlorure d'or ou du sulfure d'ammonium, en ayant soin toutefois d'employer l'alcool rectifié, au lieu d'eau, comme dissolvant du chlorure ou du sulfure. La ténacité du vernis donne de la solidité à la couche collodionnée, et une autre couche de vernis complète le procédé.

En ajoutant de l'acide gallique à son bain d'argent, l'auteur a observé que l'exposition à la chambre noire était plus longue, mais les épreuves ont, en revanche, une intensité extraordinaire après leur développement; et, par ce procédé, il a toujours pu produire de bons négatifs, pourvu toutefois que le collodion n'ait pas été sensibilisé par l'iodure ni le bromure de potassium. Il est vrai qu'une certaine quantité de gallate d'argent se précipite bientôt, mais les solutions d'argent d'une force ordinaire retiennent toujours en suspension une partie du précipité. L'auteur, M. Thomas, et quelques autres praticiens ont tiré parti de ce fait, en ajoutant un excès d'iodure d'argent humide à un bain d'argent neuf, pour combattre la tendance qu'il a de dissoudre la couche d'iodure d'argent de la plaque collodionnée. Si l'on emploie un bromure pour sensibiliser, le bromure de calcium est celui qui donne les meilleurs résultats; le nitrate de chaux qui se produit par sa décomposition dans le bain d'argent n'ayant aucune action nuisible.

Voici la formule :

Bromure de calcium, 4 grains (0 gr. 25 c.)
dissous dans
Esprit-de-vin, 2 drach. (7 gr. 10 c.)
auxquels on ajoute :
Ether rectifié, 6 drach. (21 gr. 30 c.)
et une quantité suffisante de coton-poudre.

Le bain d'argent doit être dans les proportions de 60 grains pour l'once (3 gr. 87 pour 28,40).

Le collodion bromuré est assez rapide, et, au contraire de beaucoup d'autres, s'améliore avec le temps, même après une année.

L'auteur a employé la formule suivante avec un bain d'argent de 30 grains, et a obtenu, dans les diverses conditions de lumière, des vues et des portraits d'une vigueur remarquable.

COLLODION.

Iodure de potassium pur, trituré dans un mortier de verre ; ajoutez de l'esprit-de-vin jusqu'à ce que l'alcool ne puisse plus absorber d'iodure.

De cette solution prenez 3 parties ;
Ajoutez éther sulfurique (pur d'acide) 5 parties ;

Mélangez, et faites dissoudre dans ce mélange assez de coton-poudre pour en faire une sorte de sirop épais.

Pour développer, prenez :

Acide pyrogallique,	2 grains (0,12)
Acide acétique glacial,	20 gouttes
Esprit-de-vin,	1 drach. (3,55)
Eau (la quantité nécessaire pour compléter)	1 once (28,40)

Nous devons dire, relativement à cette communication, que M. Berry est un photographe très-habile ; que nous avons entre les mains quelques épreuves, obtenues par lui, qui prouvent son expérience comme opérateur, et la valeur des procédés qu'il emploie.

La *Société photographique* de Londres se réunira le 2 novembre, dans son nouveau domicile, nº 21, Regent street, après quatre mois de vacances.

Le *Journal* de cette Société parle en ces termes des récents travaux de M. Niépce de Saint-Victor :

« La photographie progresse rapidement dans ses diverses applications. Le progrès le plus frappant peut-être qui ait été réalisé pendant l'année qui vient de s'écouler est celui que constatent les gravures présentées récemment à l'Académie des sciences par M. Niépce de Saint-Victor. Un des mémoires insérés dans ce numéro prouve avec quelle ardeur il poursuit ses recherches. Nous espérons, avec confiance, que les réunions prochaines de notre Société montreront que nos photographes ne sont pas restés inactifs pendant les vacances. »

Un autre excellent journal, les *Notes and Queries*, a reproduit aussi le mémoire de M. Niépce, en disant :

« La *Bibliothèque du Louvre*, publiée par *la Lumière*, dans son dernier numéro, montre, par la finesse des détails et l'harmonie des tons, le degré de perfection que cette admirable découverte de l'oncle et du neveu (Niépce et Niépce de Saint-Victor) a déjà atteint. »

SCIENCES.

M. CHEVREUL a fait hommage à l'Académie des sciences, dans la séance du 16 octobre dernier, de son *Rapport sur les Tapisseries et les Tapis des Manufactures nationales, fait à la Commission française du Jury international de l'Exposition universelle de Londres.*

Ce rapport comprend quatre parties :

Première partie. — M. Chevreul expose le caractère du tissu qui constitue : 1° les tapisseries des Gobelins et de Beauvais, 2° les tapis de la Savonnerie. Il montre que rien n'est surprenant dans le travail du tapissier des Gobelins, si celui-ci a sous les yeux l'envers de la tapisserie et non l'endroit.

Deuxième partie. — C'est un résumé de l'histoire des manufactures de tissus, faite surtout au point de vue de l'élément scientifique. M. Chevreul y fait l'histoire de la teinture écarlate. Il montre que l'écarlate, qui fit la réputation de Gille ou de Jean Gobelin, le fondateur du premier établissement connu sous le nom des *Gobelins*, était l'écarlate de Venise.

On ne teignit, dans le même établissement, l'écarlate de cochenille qu'après 1650, et M. Chevreul est possesseur d'un manuscrit qui lui vient de la famille de Jussieu, d'après lequel on voit qu'en 1666 on n'était point encore arrêté sur le meilleur procédé à suivre pour faire la belle écarlate de Hollande.

A cette époque, on faisait dans cette teinture un grand usage de l'acide arsénieux.

M. Chevreul, en montrant ce que Colbert fit pour l'industrie pratique en organisant les Gobelins comme *Manufacture* royale *des meubles de la couronne*, fait mention d'un livre extrêmement remarquable, qui fut publié, en 1671, sous le titre d'*Instruction générale pour les teintures des laines et manufactures de laines de toutes couleurs, et pour la culture des drogues ou ingrédients qu'on y emploie.*

Ce livre fut réimprimé en Hollande, en 1708, sous le titre de *Teinturier parfait*, etc.

Théodore Haak, libraire de Leyde, chez lequel il se trouvait, sans parler de son origine, en fait le plus grand éloge dans une Lettre dédicatoire adressée à M. Stattmiller. M. Chevreul insiste sur ces faits comme honorant l'administration Colbert.

M. Chevreul rapporte l'heureuse influence que les travaux de Dufay, Hellot, Macquer et Berthollet, exercèrent sur la teinture, dans le cours du dix-huitième siècle.

Il parle des travaux de Quémizet et d'Homassel, qui n'étaient que de simples praticiens.

Homassel publia, de 1798 à 1799, un livre sur la teinture, qu'il dédia au docteur Sacombe; il y injurie Berthollet et Fourcroy.

Le docteur Sacombe publia, en 1818, une brochure dans laquelle il se dit avoir été l'éditeur de l'ouvrage d'Homassel. A cette occasion, M. Chevreul fait remarquer que le docteur Sacombe est très-probablement l'auteur des injures adressées à Berthollet et Fourcroy, sous le nom d'Homassel, et à ce sujet il indique la cause de la calomnie dont Fourcroy fut le sujet, relativement à la condamnation à mort de Lavoisier.

Troisième partie.—M. Chevreul y fait l'histoire des travaux scientifiques exécutés aux Gobelins par Roard, le comte Laboulaye, Marilhac et M. Chevreul.

Quatrième partie. — Elle comprend l'indication des tapisseries des Gobelins et de Beauvais, et des tapis de la Savonnerie, qui furent exposés, en 1851, au Palais de Cristal.

Enfin, dans un supplément, il rectifie une erreur qui se trouve dans les *Rapports du Jury imprimés en Angleterre.*

La grande médaille fut donnée aux Gobelins pour l'*invention des cercles chromatiques et la perfection du travail des tapisseries.*

Ce double motif fut publié dans le *Moniteur*, et proclamé dans la séance tenue au Cirque-Olympique, où les récompenses furent décernées aux exposants français par le Président de la République.

Dans l'ouvrage anglais, on a omis de citer l'invention du cercle chromatique. Une lettre de M. Playter, adressée à M. Chevreul, prouve que cette omission a été accidentelle.

—A propos de l'incognito gardé si rigoureusement par l'auteur du *Parfait teinturier*, l'honorable M. Biot fait remarquer qu'il serait injuste d'attribuer à l'oubli, ou même à l'indifférence du grand ministre de Louis XIV, cette lacune dans la biographie des savants. Les artistes se ressentaient efficacement de la protection que Colbert accordait à tous les arts, et il eût été heureux de découvrir, pour le récompenser, le modeste auteur de ce livre remarquable. Ce nouveau Mécène avait à son service des espions de la science, nobles agents chargés d'une honorable mission : rechercher les inventeurs ou artistes inconnus, signaler leurs travaux et leurs noms au ministre, qui leur distribuait des encouragements, au nom du roi. M. Biot cite à l'appui le fait suivant, rapporté par Fontenelle. Un modeste ouvrier était parvenu, à force de travail et de patience, à acquérir une certaine habileté dans l'art de la mécanique, peu avancé à cette époque. Signalé à Colbert, le brave homme est mandé à la cour. « Le roi, lui dit le ministre (Colbert parlait toujours au nom du roi), connaît vos travaux ; il veut vous encourager en les utilisant, et, comme vous êtes mécanicien, il vous charge de mettre en état une vieille horloge de son palais, et vous alloue, à dater de ce jour, une pension annuelle de 1,200 livres. » Il assurait ainsi, avec noblesse et générosité, l'avenir du laborieux artiste. A. T-L.

« On ne saurait rien entreprendre sans ordre et sans méthode; à tout âge, on a besoin de constater ce qu'on sait, ce qu'on veut savoir, et surtout ce qu'on peut attendre de soi-même.

« On parvient à ce but en écrivant tous les jours, avec clarté et concision, ce qu'on fait et ce qu'on doit faire. »

« On a vu des hommes, illustres dans les lettres et dans les sciences, malheureux par leur faute, et donnant le triste spectacle du génie allié au désordre. Ces résultats sont une conséquence de mauvaises habitudes prises dès l'enfance. »

Nous transcrivons ces lignes d'une utile publication qui vient de paraître [1] sous ce titre : AGENDA-MEMENTO *des écoles et des nouvelles études*, par M. Auguste BLUM, ingénieur et professeur. L'auteur, ancien élève de l'Ecole polytechnique, quoique habituellement livré à des études sérieuses, a cru devoir, dans l'intérêt de la jeunesse, consacrer quelques veilles à la rédaction de ce petit volume, qui sera le guide quotidien des élèves pour l'étude des connaissances exigées à tous les examens, et la conservation de ces connaissances.

L'AGENDA-BLUM réunit toutes les conditions favorables au succès de ces sortes de publications. Il est édité avec soin, portatif, et il indique, sous forme de conseils, une excellente méthode. Nous croyons qu'il deviendra pour toujours indispensable à ceux qui, en ayant fait usage pendant leur jeunesse, auront été à même d'apprécier son utilité incontestable. A. T. L.

VUES ET PORTRAITS

PAR M. ÉDOUARD DELESSERT.

Nous avons entre les mains deux charmantes épreuves de M. Édouard Delessert, représentant la rivière et le lac du bois de Boulogne. La reproduction de ce site favori des promeneurs parisiens présentait de très-grandes difficultés. Tout y est du même ton : les arbres sont verts, le gazon qui tapisse le sol est vert, l'eau qui reflète le paysage est verte, tout est vert, c'est-à-dire du ton le plus défavorable à la photographie. Pourtant M. Delessert a si bien choisi ses lumières et son point de vue, qu'il a obtenu de très-beaux effets. Les eaux ont une grande transparence, les cascades dessinent légèrement leurs nappes argentées sur la pierre grise des rochers; les arbres du bois, tout chargés de feuilles (les vues ont été prises en juillet, se groupent harmonieusement dans les fonds; le feuillage est si bien et si finement rendu, qu'on peut reconnaître à quelle espèce d'arbre il appartient. Quelques bouleaux détachent leur troncs lumineux sur les masses les plus sombres, qu'ils animent et divisent. Il y a de l'air et de la lumière, ce qui donne tant de charme et de vérité à un paysage, et ce que la peinture elle-même rend avec tant de difficulté.

Ces deux belles épreuves ne sont pas les seules qu'ait produites cet amateur, dont le goût et la science artistique sont si connus ; nous espérons qu'il nous permettra de décrire quelques autres pages de son album.

Une idée originale a fourni à M. E. Delessert : et à M. le comte Aguado l'occasion de faire de délicieux petits portraits. Jusqu'à présent, les cartes de visite ont porté le nom, l'adresse, et quelquefois les titres des personnes qu'elles représentent. Pourquoi ne remplacerait-on pas le nom par le portrait ? C'est ce que ces messieurs ont fait ; et leur imagination féconde a trouvé de suite une foule de corollaires à cette idée, plus réjouissants les uns que les autres. Ainsi, pour une visite de cérémonie, l'épreuve représentera le visiteur les mains emprisonnées dans des gants irréprochables, la tête inclinée légèrement, comme pour un salut, le cha-

[1] Chez Mallet-Bachelier, quai des Augustins, nº 55. Prix: un franc.

peau appuyé gracieusement sur la cuisse droite, selon l'étiquette. Si le temps est mauvais, un parapluie, fidèlement reproduit sous le bras du visiteur, dira éloquemment tout le mérite de sa démarche. S'agit-il de prendre congé de ses amis? Autrefois, on se contentait d'inscrire les trois lettres P. P. C. au bas de sa carte : cela expliquait suffisamment la chose en français ; mais voici qui la dit bien mieux dans toutes les langues. C'est un portrait photographique, qui vous représente en costume de voyage, la casquette sur la tête, le plaid enroulé autour du corps, les jambes enfermées dans de larges bottes fourrées, le sac de nuit à la main. Vous partez : personne ne peut s'y méprendre.

MM. Delessert et Aguado se sont amusés à composer une série de portraits-cartes des plus divertissants. Il y en a pour toutes les circonstances. Mais ces petites épreuves ne sont pas seulement remarquables par leur spirituelle originalité : ce sont des portraits d'une finesse de dessin, d'une beauté d'exécution, qui donnent une grande valeur artistique à de pareilles cartes de visite. E. L.

NOUVELLE MODIFICATION

DU PAPIER TÉRÉBENTHINO-CIRÉ.

Monsieur le rédacteur,

Vous avez publié, il y a quelque temps, dans *la Lumière*, une heureuse modification du papier térébenthino-ciré de M. Lespiault, que vous avait communiquée M. Thillard. Je me suis empressé d'expérimenter ce procédé, qui a le grand avantage de réduire la double préparation du papier prêt à être sensibilisé à une seule opération, puisque ce papier est ioduré en même temps qu'il est ciré. J'ai trouvé effectivement des avantages à cette méthode, très-prompte et d'un emploi facile. Elle donne aux négatifs de beaux noirs, mais non toute la finesse désirable ; le papier montre, par transparence, un aspect légèrement grenu, qui donne aux positifs l'apparence des épreuves fournies par un collodion trop chargé d'iodure. Il n'est pas douteux que c'est apporter un véritable perfectionnement à un procédé que de le simplifier ; mais on conviendra qu'il vaut mieux se soumettre à une opération préparatoire de plus, si elle doit donner lieu à un résultat plus complétement satisfaisant. J'ai pensé qu'en imprégnant d'abord le papier d'une substance mucilagineuse qui lui donnerait plus de corps, on empêcherait que l'imprégnation de la cire y déterminât le grenu, qu'on doit chercher à éviter. Ce serait aussi le moyen d'y faire entrer des iodures, qui donneraient une préparation plus stable que celle fournie par l'introduction de l'iode en dissolution dans l'essence. Voici les doses des bains que j'ai employés, et qui m'ont donné des résulats qui ne laissent rien à désirer. Je fais bouillir, pendant cinq minutes, deux grammes de *fucus crispus* dans trois cents grammes d'eau ordinaire. Je passe cette décoction mucilagineuse au travers d'un linge fin ; j'y ajoute ensuite environ trois cents grammes d'eau, de telle manière que ce liquide, d'une consistance sirupeuse, ne soit pas assez épais pour se prendre en gelée par le refroidissement. J'ai soin de faire chauffer cette dernière eau, afin que son mélange avec la décoction de fucus soit plus parfait. J'y fais dissoudre un pour cent d'iodure de potassium et quinze pour cent de sirop de sucre. On peut ajouter quelques gouttes d'acide acétique ou quelques fragments de camphre, pour conserver cette préparation, qui sert jusqu'à épuisement. C'est dans ce bain que je plonge d'abord mon papier, en ayant soin que son immersion soit bien complète et qu'il ne reste aucune bulle d'air. Je le laisse s'imprégner au moins cinq minutes, alors je le retire en l'égouttant, et le fais sécher en le suspendant par un angle.

Quand le papier est bien sec, je le plonge, pendant quelques minutes, dans le bain térébenthino-ciré de M. Lespiault (essence de térébenthine saturée de cire et filtrée), auquel j'ajoute trois décigrammes d'iode pur pour cent. L'addition de cet iode est non-seulement nécessaire pour donner au papier sa grande sensibilité, mais encore pour lui donner une coloration prononcée, qui, par sa disparition dans le bain d'acéto-azotate d'argent, donne une preuve évidente de sa parfaite imprégnation.

Azotate d'argent . . 15 gram.
Acide acétique. . . 40 centim. cubes.
Eau distillée. . . . 200 gram.

Tel est le bain qui me sert à sensibiliser mon papier, que j'emploie à sec, selon le procédé de M. Legray. Je fais apparaître avec une solution faible d'acide gallique (demi-saturation), additionnée de quelques gouttes d'acéto-azotate neuf. Fixation à l'hyposulphite de soude, et le reste comme à l'ordinaire, en terminant par un dernier cirage. Ce procédé, tout en conservant des blancs purs, donne des noirs d'une intensité parfaite ; il présente une finesse qui rivalise avec celle de la glace albuminée, sans en avoir la sécheresse et les lignes trop arrêtées.

Agréez, etc.

JULIEN BLOT.

Falaise, le 22 octobre 1854.

BEAUX-ARTS.

LE CHATEAU D'AZAY-LE-RIDEAU.

J'ai déjà eu occasion, en parlant de la physionomie générale de la Touraine, de parler d'Azay-le-Rideau. La petite ville mérite bien qu'on y revienne, et son château qu'on s'y arrête. Balzac les aimait ; il en fait plus d'une fois mention dans ses œuvres, et il a placé à quelque distance de là la scène de l'un de ses premiers et de ses plus touchants romans, *le Lys dans la vallée*.

Le grand écrivain s'y connaissait, et il apportait dans le choix de ses paysages la même justesse de coup d'œil que dans le choix de ses caractères. C'était une des habiletés de son merveilleux talent de savoir adapter les sites à l'action et aux personnages ; et ici, où pouvait-il mieux placer les amours de Mme de Mortsauf que dans cette vallée de l'Indre, aux coteaux vaporeux, à la verdure d'une fraîcheur inimaginable, aux maisonnettes blanches perdues dans des bouquets de feuillage? Si Virgile l'eût connue, il y eût placé ses bergers, et Tempé n'eut probablement jamais de plus charmants ombrages, un ciel plus doux, des ruisseaux plus limpides, un aspect plus propre à inspirer les sentiments tendres de l'âme, les rêveries amoureuses et les songes de bonheur. La vallée de l'Indre lui eût dicté une églogue. Elle peut fournir de belles pages à la photographie.

Mais laissons de côté le doux charme de ses solitudes, les fleurs de la rivière qui l'arrose, les chants des oiseaux qui l'animent, et tous ces détails qui conviennent plus à l'imagination du poëte qu'à la main du peintre. Elle renferme pour celui-ci des trésors d'un autre genre, et nous avons hâte d'y arriver. Nous prendrons aujourd'hui l'un de ses monuments les plus célèbres et l'un des plus beaux parmi ceux qui nous restent de l'époque de la Renaissance, le château d'Azay-le-Rideau.

Il n'est point, ainsi que le manoir de Langeais, situé sur une hauteur d'où il commande la vallée ; il n'a point la physionomie sévère et sombre de ces féodales constructions du moyen âge qu'on rencontre parfois au sommet des montagnes ou sur le flanc des ravins abruptes, comme de vieux chevaliers bardés de fer et toujours prêts au combat, qui regardent au loin l'horizon solitaire, et semblent veiller là, derniers gardiens du passé, pour empêcher les envahissements de la civilisation moderne. Non; le moyen âge est mort, le vieux style gothique a été relégué, de même qu'un moyen barbare, pour faire place à l'architecture plus légère de l'élégante et voluptueuse Renaissance.

C'est bien la Renaissance, en effet, qui a élevé les murailles et décoré les façades du château d'Azay. Le goût italien a passé là, et François Ier a couché dans l'un de ces appartements.

J'ai déjà eu occasion, je crois, de signaler ces contrastes perpétuels qu'offre la physionomie architecturale de la Touraine, et comme quoi, ainsi que dans le palais de Fontainebleau, tous les siècles s'y mêlent, tous les styles s'y rencontrent. Tandis que le moyen âge y laissait Chinon, Loches, Plessis-les-Tours, Luynes, et une foule d'autres édifices de la même époque, la Renaissance y bâtissait Chambord, Blois, Amboise et Azay-le-Rideau.

Ce dernier monument n'a point, il est vrai, les importantes proportions de ses contemporains, mais il n'en est pas moins un des plus beaux et des plus curieux qui nous restent en ce genre.

Il est situé au milieu de ce vaste tapis couleur d'émeraude qui forme le fond de la vallée de l'Indre, dans une sorte de presqu'île, et la base de ses murailles est continuellement lavée par les eaux vives de la rivière. D'ailleurs, c'est le cas de dire qu'il faut le toucher pour le voir. Il est voilé de toutes parts, en effet, par un épais rideau de peupliers gigantesques, dont les cimes touffues et frémissantes conservent à son parc une fraîcheur perpétuelle. C'est au milieu de ces bouquets de verdure que s'élèvent ses tourelles et que veillent ses salamandres. Ces dernières gardent les portes, les fenêtres, s'étalent dans les rinceaux, grimpent le long des escaliers, ou s'enroulent dans les fleurs qui courent en arabesques à la surface des murailles. Ce sont des sculptures d'une exquise finesse, et les têtes d'hommes et d'animaux qu'elles figurent y sont d'une pureté extraordinaire. Et partout même richesse de charmants détails, à l'intérieur de même qu'à l'extérieur ; partout ce travail élégant et délicat de la pierre, dans les culs-de-lampe, les pendentifs, les clefs de voûte, les corniches des façades et des appartements. C'est bien la pureté du style grec et la coquetterie du ciseau italien. Et ce qui ajoute encore au plaisir de l'imagination et des yeux, c'est que le tout, grâce à la dureté de la pierre blanche de la Touraine, est en parfait état de conservation, et les quelques parties altérées par le temps ont été restaurées avec une rare habileté.

Ainsi qu'à Langeais, on s'est étudié à mettre en harmonie l'ameublement et le style du château. Ce dernier genre de curiosités y abonde, et y est rehaussé encore par la présence de quelques belles toiles et d'émaux sur cuivre et sur verre d'un travail fort remarquable.

L'une des pièces les plus curieuses est une vaste chambre à coucher, qui a conservé le nom de chambre de François Ier, en souvenir d'un séjour de ce prince à Azay-le-Rideau. Les meubles sont de l'époque, et les visiteurs y admirent surtout un lit à ciel et à colonnettes, qui fut, dit-on, le lit de Louis XII.

Même élégance et même harmonie dans chaque aile du château ; même soin dans la décoration des cages des escaliers, dont les parois sont semées de médaillons encadrant des têtes de rois, de reines et de grands personnages, sculptés dans la pierre.

Mais toutes ces beautés, et celles que je ne puis indiquer qu'en courant, et celles qui m'échappent, toutes ces beautés, la *photographie* peut les saisir, les grouper, les mettre dans leur relief et leur véritable jour en moins de temps qu'il m'en faut pour écrire ce paragraphe. Qu'elle aille donc les y prendre, et qu'elle nous rapporte du même coup, elle seule le peut, toute cette poésie de la pierre et toute cette poésie du paysage.

Il y a là, en effet, je ne sais quel concert de l'art et de la nature que la plume ne peut rendre, et que l'imagination ne peut saisir, si les yeux n'ont point vu le château, et la lumière, et les arbres, et les nuages qui passent en jetant dans les eaux leurs fugitives images. Tout semble se réunir pour séduire : et les beaux rayons du soleil qui glissent sur les murailles, les hirondelles qui voltigent et gazouillent autour des toits, les oiseaux qui babillent dans les rameaux des peupliers, les branches qui frémissent, le vent qui murmure, la cascade qui bruit dans la verdure, et le moulin qui bat de l'aile au bruit de ses eaux.

C'est une belle étude à faire et un beau modèle à retracer. Mais ce n'est pas tout : après avoir payé au monument et au paysage le tribut d'admiration qu'ils méritent, on ne saurait quitter Azay sans accorder à un talent aussi merveilleux que modeste les éloges dont il est digne.

En quittant le château pour regagner la haute ville, on suit une ruelle obscure, dont les maisons, aux façades sombres, gardent encore quelques-unes de leurs décorations primitives. L'une d'elles, l'une des plus humbles et des moins éclairées, laisse entrevoir derrière les carreaux de ses fenêtres, au rez-de-chaussée, quelques boiseries sculptées. Ces boiseries sont de simples chefs-d'œuvre, et l'habitant de ce réduit est un véritable artiste, à qui il ne manque, pour être jugé un grand artiste, que de travailler sur un grand théâtre. Toutes ces tables, ces siéges, ces panneaux, ces tabernacles, qui sont là entassés pêle-mêle sous vos yeux, sont de lui. Ces créations de fée, ces feuillages, ces grappes de vigne, ces oiseaux gourmands qui picotent les grappes, les ailes frémissantes ; ces dessins

d'une exquise finesse, ces arabesques, ces anges bouffis, ces petits enfants qui jouent avec des fleurs aux dossiers des fauteuils et des chaises, ces lézards qui courent le long des tables, ces fruits, ces branches, cette nature morte et animée, tout ce petit monde, en un mot, qui rappelle celui de Bernard Palissy, c'est lui qui l'a conçu et qui l'a ciselé dans le bois et dans la pierre; il n'y manque rien, rien que son nom, que sa modestie l'empêche d'y graver, et dont la visite d'un de nos habiles photographes peut lui révéler la valeur. P. Nibelle.

La fin de la Notice historique sur la vie et les travaux de M. Fontaine paraîtra dans le prochain numéro.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

—

DE L'APPLICATION EN PHOTOGRAPHIE.

DES ÉQUIVALENTS ET DES FORMULES.

(Suite.)

Nous venons de voir une des propriétés principales de la loi des équivalents chimiques; examinons, en passant, une des conséquences pratiques que le photographe chimiste peut apprécier à chaque instant.

On sait que la préparation des corps à l'état de pureté chimique n'est jamais faite au hasard; une règle fixe, invariable, et surtout certaine, guide l'opérateur: cette règle, c'est précisément la connaissance des équivalents. En se basant sur les chiffres que donne l'expérience, on peut toujours apprécier quelles sont les quantités en poids ou en volume d'un corps, nécessaires pour produire, par leur combinaison, un nouveau corps parfaitement pur, sans excès ni de l'un ni de l'autre; on conçoit, sans peine, qu'il faut agir ainsi pour éviter les mécomptes, souvent onéreux, qui surviendraient à la suite d'opérations exécutées en grand; c'est ce qui explique aussi pourquoi des produits composés de matières précieuses peuvent être livrés par le commerce à des prix relativement inférieurs.

Avec la connaissance des équivalents chimiques, on arrive à se former une idée très-nette d'une autre loi non moins importante, nous voulons parler des doubles décompositions. Ces deux lois, qui sont parallèles et corrélatives, rendent les plus grands services dans l'établissement des formules photographiques, même avant les expériences, et empêchent ainsi le chercheur de marcher au hasard et de s'exposer souvent à l'insuccès. Qu'on ne se méprenne pas, cependant, sur notre pensée: nous ne voulons pas dire qu'il faille absolument poser des chiffres exacts en photographie comme en chimie, mais encore faut-il, et c'est là ce que l'expérience démontre chaque jour, qu'une balance (si on peut s'exprimer ainsi) qu'une balance exacte existe entre les produits qui réagissent l'un sur l'autre. Qu'un collodion, par exemple, soit plus ioduré qu'un autre, cela ne veut pas dire que le premier est meilleur que le second. Tous sont également bons dans certaines conditions physiques et chimiques, au point de vue de la réaction purement chimique d'équivalent à équivalent; ils ne diffèrent que dans la rapidité avec laquelle la fonction chimique s'opère et dans les conséquences que l'état moléculaire favorise.

Mettez un collodion fortement ioduré au bain d'argent, laissez l'y le temps que la pratique la plus vulgaire vous indique; la couche d'iodure d'argent qui se forme à la surface n'en sera pas moins la seule impressionnable et impressionnée; la couche d'iodure métallique ou alcalin qui est au-dessous disparaîtra bien assez sous l'influence des dissolvants: elle disparaîtra dans un temps en rapport avec l'état de saturation de l'agent dissolvant. Si la couche eût été, au contraire, moins iodurée, il ne s'en serait pas moins formé au bain d'argent une couche impressionnable, mais dont l'état moléculaire eût été différent de celui qui a paru dans le premier cas. C'est là-dessus, du reste, que sont basées la théorie et la production des épreuves positives et des épreuves négatives sur papier ou sur verre.

Dans les deux cas, il s'est passé une double décomposition, base première des opérations photographiques. Comme nous le verrons dans la suite, il n'est pas facile, il est même, nous devons le dire, impossible d'établir un équilibre exact, au point de vue des formules chimiques, entre les divers éléments qui fonctionnent pendant les opérations photographiques. Mais la chose n'est point possible, comme précision mathématique, elle est toujours facile et parfaitement praticable dans les cas qui nous occupent spécialement. En effet, si une couche iodurée formulée par un bain d'argent à dix pour cent, par exemple, se trouve en contact avec un bain d'argent très-appauvri par l'usage, la couche impressionnable qui se forme est très-faible en employant à la produire le temps qui est indiqué par la pratique; les résultats que l'on obtient par suite sont aussi très-faibles, sans valeur, et dès lors le but de l'opération n'est pas atteint. Sans doute, en laissant pendant un temps plus long que d'habitude la couche iodurée en contact avec le bain d'argent, on obtiendra une surface d'iodure d'argent un peu plus forte que dans l'hypothèse précédente, mais alors aussi le but de l'opération sera manqué, car nous serons loin de cette *spontanéité* de formations d'iodure d'argent qui produit précisément dans beaucoup de cas, surtout en photographie proprement dite, la supériorité des résultats. Nous disons à dessein spontanéité de formation d'iodure d'argent, car personne n'ignore que ce composé d'argent doit être employé quand il est de formation récente, alors même qu'il a été à l'abri de la lumière, qui est son plus prompt agent de décomposition. Il en est de ce phénomène comme de celui que l'on observe dans toutes les opérations chimiques, où l'on préfère généralement les corps à l'état naissant à ceux qui sont de formation plus ou moins ancienne.

Ainsi, comme nous l'observions tout à l'heure, il est nécessaire qu'il existe un équilibre entre les diverses substances que les opérations photographiques utilisent. C'est cet équilibre que les dosages peuvent faire connaître d'une manière exacte, mais qu'indiquent aussi d'une manière très-sensible les résultats obtenus. On voit très-bien, avec de l'habitude, à quel degré tel ou tel bain se trouve, lorsqu'on examine les effets produits; et si les dosages sont bons à quelque chose en photographie, c'est pour bien se rendre compte de l'état de saturation des bains, lorsqu'on observe sur les épreuves des effets satisfaisants, et qu'on voudrait chercher à reproduire en utilisant des conditions aussi identiques que possible. Nous avons, du reste, dans plusieurs articles précédents, indiqué quelques moyens très-simples pour se rendre compte des points de dosage. La conséquence que nous pourrions tirer de là, c'est qu'il y a, en photographie, une règle, une loi presque parallèle aux équivalents chimiques, et qu'on pourrait appeler règle des équivalents photographiques.

Pour en revenir plus directement aux formules et aux équivalents, voyons quels sont les partis différents que l'on peut tirer de leur connaissance. M. Legray, qui, un des premiers, a su faire pénétrer, avec son habileté habituelle, la notion des équivalents dans l'esprit des photographes, a exposé d'une manière trop nette la formation de l'iodure d'argent et son établissement dans les formules pour que nous y revenions après lui. Voici comment il s'exprime: « Veut-on savoir, par exemple, combien il faut prendre d'azotate d'argent et d'iodure de potassium pour former un gramme d'iodure d'argent: rien de plus simple. D'une part, l'équivalent de l'iodure d'argent étant 2928 gr. 2 c., et celui de l'azotate d'argent 2125 gr., il en résulte que 2928 gr. 20 c. d'iodure d'argent demandent, pour être formés, 2125 grammes d'azotate d'argent, et qu'en conséquence, pour connaître la quantité d'azotate nécessaire à la formation d'un gramme d'iodure, il suffira d'établir la proportion suivante: $2928{,}2 : 2125{,}2 :: 1 : x$, qui donne pour résultat que, pour un gramme d'iodure d'argent, il faut employer 0 gr. 725 mill. d'azotate d'argent; d'autre part, pour avoir la quantité relative d'iodure de potassium, on établit la même proportion entre les équivalents de l'iodure d'argent et de l'iodure de potassium, et on a: $2928{,}2 : 2068 :: 1 : x$; ce qui donne 0gr. 706 mill. d'iodure de potassium pour 1 gramme d'iodure d'argent.

La comparaison de ces deux proportions donne, pour le résultat cherché, l'équation suivante:

$$\left.\begin{array}{l} 2928{,}2 : 2125 :: 1 : x = 0\text{gr.},725 \text{ d'az. d'argent, ou } 0\text{gr. } 460 \text{ d'argent pur.} \\ 2928{,}2 : 2068{,}2 :: 1 : x = 0\text{gr.},706 \text{ de potassium, ou } 0{,}540 \text{ d'iode pur.} \end{array}\right\} = 1 \text{ gramm. d'iodure de potassium.}$$

Arrêtons là notre citation; nous l'avons empruntée, parce qu'elle renferme tous les cas qui peuvent intéresser directement le photographe, comme on peut le voir.

Il nous resterait encore à parler des formules et des notations chimiques; ce sont des faits tellement simples qu'il suffit de les mentionner; nous y reviendrons seulement à propos des réactions photographiques, dont nous aurons prochainement à nous occuper.

Ernest Conduché.

Nous avons reçu de M. Cœulte plusieurs vues instantanées, prises lors du passage, sur le boulevard, du convoi du maréchal de Saint-Arnaud. Nous en rendrons compte samedi prochain.

Nous dirons aussi quelques mots des belles galeries photographiques que M. Disdéri vient d'ouvrir à Paris, ainsi que des travaux récents de MM. Mayer et Pierson.

RÉFRACTOMÈTRE DE TRANSPORT. —

ATMOPOLARIMÈTRE.

M. Félix Bernard a présenté à l'Académie des sciences, dans la dernière séance, deux appareils d'optique destinés, l'un à mesurer les indices de réfraction des lames parallèles, l'autre à évaluer la polarisation de la lumière atmosphérique.

Nous devons à l'obligeance de M. Jules Dubosq, constructeur de ces nouveaux instruments, les détails qui suivent.

Le premier de ces appareils, auquel M. Bernard a donné le nom de réfractomètre de transport, est basé, comme son nom l'indique, sur le transport que subit un rayon lumineux à l'immergence, et un milieu à faces parallèles qu'il a rencontré obliquement. Ce transport est une fonction connue de l'indice de réfraction de l'angle d'incidence et de l'épaisseur du milieu, qui permet de déterminer la première de ces quantités, lorsque les deux autres sont connues.

Les parties essentielles de cet appareil sont: 1° une mire verticale très-fine; 2° un cercle, au centre duquel est fixée la plaque réfringente, qui sert à donner les indices; 3° une lunette de très-court foyer, qu'on pointe sur la mire et qui est dirigée parallèlement à l'axe de l'appareil. La distance parcourue par la lunette pour retrouver l'image de la mire, déplacée par le transport, est égale à cette dernière quantité; on l'évalue au moyen d'une vis micrométrique qui fait mouvoir la lunette.

M. Bernard a déterminé par ce moyen, avec une très-grande exactitude, les indices de réfraction de plusieurs substances.

Le second de ces instruments est l'atmopolarimètre. Cet instrument, fort élégant et très-simple réduit à ses parties les plus essentielles, se compose d'un tube d'environ deux décimètres de longueur; dans ce tube se trouve un prisme bi-réfringent qui dédouble l'image d'une petite ouverture d'un diaphragme à la partie antérieure de l'appareil. Sur ce diaphragme sont ménagées deux ouvertures; l'une est libre, l'autre est armée d'une plaque à deux rotations de M. Soleil; un cercle, un prisme de Nicol, complètent cette partie de l'instrument. Pour observer la polarisation atmosphérique, on l'adapte à un autre appareil muni de cercles, de niveaux et d'une boussole, pour l'orienter et le pointer sur le point du ciel à observer.

La manière d'opérer est fort simple: le faisceau partiellement polarisé, provenant d'un point déterminé du ciel, étant introduit dans l'appareil, on s'assure, au moyen de la plaque bi-quartz, du parallélisme de la section principale du prisme bi-réfringent et du plan de polarisation du faisceau incident; on substitue ensuite à la double plaque l'ouverture libre de l'obturateur, et l'on fait tourner le prisme analyseur de Nicol jusqu'à ce que les intensités des deux images soient égales. La valeur de l'angle décrit par la section principale de l'analyseur suffit pour déterminer la proportion de lumière polarisée renfermée dans le faisceau. M. Félix Bernard a communiqué à l'Académie des résultats intéressants sur la polarisation maximum du ciel serein, qu'il a obtenus avec cet instrument.

Ces appareils fonctionnent avec une précision remarquable. Plusieurs des membres de l'Académie, présents à la séance, les ont examinés avec le plus grand intérêt.

COMMISSION IMPÉRIALE

DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE.

Monsieur,

Par un avis en date du 10 septembre 1854, relatif aux dispositions générales de l'exposition universelle des

beaux-arts, les comités de chaque pays ont été invités à faire connaître, le plus tôt possible et le plus exactement possible, l'espace jugé nécessaire pour le placement des œuvres de peinture, sculpture et architecture de leurs nationaux.

N'ayant encore reçu, pour ce qui concerne votre pays, aucune communication à ce sujet, et l'époque où l'exposition aura lieu se rapprochant de plus en plus, j'ai l'honneur de vous rappeler les termes de la circulaire du 10 septembre et de vous prier de me faire connaître, dans le plus bref délai possible, l'espace dont les artistes de votre pays pourront avoir besoin pour l'exposition de leurs ouvrages, soit en superficie verticale, soit en superficie horizontale. Je crois inutile d'insister pour que les indications que vous aurez à me transmettre à ce sujet soient aussi précises et aussi exactes que possible.

Un certain nombre d'artistes étrangers ayant demandé s'il serait permis d'indiquer, par une étiquette placée sur l'œuvre, *le prix de vente*, je vous prie de leur faire savoir que cette question a été résolue *négativement* par la Commission chargée de l'organisation de l'exposition. J'ajouterai, cependant, qu'il a été décidé que les artistes pourraient faire connaître à l'administration le prix qu'ils attribuent à leurs ouvrages, et que ce prix serait porté sur un registre déposé dans les bureaux de l'exposition des beaux-arts, où le public pourra le consulter.

Je vous rappellerai également l'art. 17 du règlement général, portant :

« Les produits tant français qu'étrangers seront reçus au Palais de l'exposition, à partir du 15 janvier 1855, jusques et y compris le 15 mars, à minuit. »

Recevez, monsieur, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

Le Commissaire chargé de l'exposition des beaux-arts,
DE MERCEY.

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLF.

M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, professeur, membre de l'Académie des sciences, ouvrira son cours de géologie (mammifères et oiseaux) au Muséum d'histoire naturelle, dans les galeries de zoologie, le mardi, 31 octobre, à une heure, et le continuera les mardis et samedis suivants, à la même heure.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

Pour la Rédaction, écrire franco au Rédacteur en chef, M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré, n° 52.*
Pour les Abonnements, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9.*

QUATRIEME ANNÉE. N° 44. SAMEDI, 4 NOVEMBRE 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. **BUREAUX**, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

LA PHOTOGRAPHIE EN ANGLETERRE.

—

TALBOTYPE.

CONSEILS SUR LA MANIÈRE D'IODURER LE PAPIER.

(Extrait des *Notes and Queries*.)

Je crois que la plupart des insuccès dont se plaignent les photographes qui emploient le procédé de M. Talbot (calotype) proviennent de la préparation défectueuse du papier ioduré. Je pense donc devoir vous communiquer les observations suivantes, qui, tout élémentaires qu'elles soient, peuvent être très-utiles.

Dans une précédente communication, je recommandais l'immersion complète du papier dans le bain d'iodure. De récentes expériences m'ont prouvé que ce procédé n'était pas bon ; car il faut alors que l'on fasse dégorger pendant longtemps le négatif pour le débarrasser tout à fait de l'iodure qu'il contient, ce qui détruit le plus souvent les bons résultats obtenus. J'ai remarqué fréquemment qu'un négatif qui paraissait très-vigoureux après le développement de l'image devenait extrêmement faible avant que tout l'iodure en ait été extrait, cette opération ayant duré plusieurs heures. Je suis convaincu que l'on ne peut s'attacher avec trop de soin à faire disparaître toute trace de teinte jaunâtre ; car non-seulement cette teinte entrave l'action de la lumière, mais encore elle donne à l'épreuve positive un aspect bigarré très-désagréable. Quelques photographes ont pensé qu'une légère teinte n'était pas préjudiciable, parce qu'elle adoucit le ton général de l'épreuve ; mais, pour qu'un cliché donne de bons positifs, il faut qu'il soit aussi transparent et presque aussi blanc que du verre.

La meilleure manière d'appliquer la solution d'iodure est certainement de l'étendre sur le papier au moyen d'un pinceau en poils de chameau, en commençant par le coin supérieur de la feuille, du côté gauche, et en continuant en zigzags sur toutes les autres parties du papier. Il faut avoir soin, à chaque coup de brosse, de revenir un peu sur les parties déjà mouillées, afin qu'il n'y ait pas de solution de continuité. La surface du papier se trouve ainsi uniformément recouverte d'iodure. Cette méthode est de beaucoup préférable à celle qui procède par immersion.

Quelques opérateurs ont objecté le prix élevé d'un pinceau en poils de chameau : je répondrai seulement qu'un seul m'a suffi pour iodurer des centaines de feuilles de papier. Je le conserve dans un coquetier, où je le replace après chaque opération, sans le laver, de manière qu'il est toujours prêt à servir. Je puis préparer jusqu'à cinq ou six douzaines de feuilles par soirée.

Quand l'eau sur laquelle on a fait flotter le papier pour le faire dégorger résiste à l'épreuve du bichlorure de mercure, ce n'est pas une preuve que tout l'iodure de potassium ait été enlevé. Mais le signe le plus certain, c'est quand le papier perd la teinte jaunâtre qu'il avait d'abord, pour prendre une couleur de primevère pâle.

L'ancien procédé, qui consistait à iodurer au moyen des deux solutions (1), est sujet à plus d'une objection. Les impuretés (métalliques ou autres) contenues dans le papier décomposent le nitrate d'argent ; d'où il résulte que, quand la feuille est soumise au bain d'iodure de potassium, il se produit une foule de taches ; ce qui n'arrive pas quand le papier est ioduré au moyen de la solution double.

Je conseillerai de ne pas se hâter de rejeter un papier comme mauvais ; car beaucoup de papiers, qui s'iodurent imparfaitement lorsqu'ils sont nouveaux, subissent, avec le temps, des changements organiques qui les rendent excellents. H.-W. DIAMOND.

L'éditeur des *Notes and Queries* ajoute les réflexions suivantes à cette communication :

« Nous recommandons l'article précédent avec la plus grande confiance, ayant eu l'occasion de voir quelque chose comme deux cents négatifs obtenus par le docteur Diamond, dont la plupart sont de la plus grande beauté, et parmi lesquels il ne s'en trouve pas un qui puisse être considéré comme constatant une non-réussite. »

COLLODION RÉGÉNÉRÉ.

Extrait du journal de la *Société photographique de Londres*.

Je crois que je puis indiquer un perfectionnement à un procédé proposé il y a quelque temps par M. Crookes, pour redonner à un collodion ancien les propriétés qu'il a perdues. Ma méthode consiste à remplacer l'argent qu'il y introduit par un fragment de zinc en feuille, bien décapé. Si un morceau de ce métal est mis dans un flacon de collodion ancien et rougi, dans l'espace d'un jour environ, suivant la quantité de zinc employée, la liqueur aura repris une transparence complète, et deviendra aussi claire que le premier jour de la préparation. Un fragment de cadmium (et probablement de beaucoup d'autres métaux formant des iodures solubles) aura le même effet ; mais je choisis le zinc, parce qu'on se le procure facilement et qu'il est dans toutes les conditions convenables.

La raison pour laquelle je rejette l'argent, c'est que, d'après mes expériences, il n'agit que dans de certaines limites, ne régénérant pas le collodion très-ancien et devenu très-rouge, et qu'ensuite je crois qu'il est préférable de ne jamais introduire de l'argent dans le collodion.

F. MAXWELL-LYTE.

---

(1) L'une de nitrate d'argent, et l'autre d'iodure de potassium.

MOYEN DE RENDRE LES NÉGATIFS VIGOUREUX.

(Extrait du *Journal de la Société photographique de Londres*.)

Le procédé suivant, pour produire des images négatives intenses, me semble extrêmement bon ; je crois donc utile de vous le communiquer. Après avoir fixé l'image avec l'hyposulfite de soude ou le cyanure de potassium, on doit la *blanchir* avec une solution de bichlorure de mercure ; après quoi on la lave avec de l'eau, et ensuite avec une dissolution d'hydrosulfate d'ammoniaque. Alors l'image positive est instantanément convertie en une image négative d'un noir intense, avec laquelle on peut obtenir de beaux positifs sur papier. Ce procédé possède plusieurs avantages sur celui du professeur Donny, en ce qu'il n'oblige pas à recourir à l'appareil nécessaire pour la préparation du gaz hydrogène sulfuré, et il produit aussi des négatifs plus intenses que ceux qui sont obtenus en versant l'hydrosulfate d'ammoniaque sur l'image *avant* de la blanchir par le bichlorure de mercure, comme l'a indiqué le docteur Lover. Les négatifs résultant de ce procédé consistent en un sulfure de mercure ou d'argent, comme dans les procédés de M. Lover et de M. Donny ; seulement, l'hydrosulfate d'ammoniaque, versé *après* avoir blanchi avec le bichlorure de mercure, produit des négatifs supérieurs à tous ceux que donnent les procédés antérieurs. William ROBBERTS.

ANNEXE A LA TABLE COMPARATIVE

DES MESURES ANGLAISES ET FRANÇAISES.

Plusieurs abonnés nous ayant écrit, à propos des derniers articles publiés dans *la Lumière*, sous le titre de *la Photographie en Angleterre*, pour nous demander les valeurs relatives des *scrupules* et des *minims*, nous nous empressons de leur transmettre les renseignements qui nous sont adressés par notre correspondant.

En Angleterre, les minims et les scrupules sont particulièrement en usage dans les laboratoires des pharmaciens : le minim pour peser les liquides, le scrupule pour les solides.

1 minim (1 grain troy environ)			0gr., 06
60	—	formant 1 drachm	3, 55
8 drachm.	—	1 once	28, 40
20 onces	—	1 pinte	568,
1 scrupule (20 grains troy environ)			1gr. 290
3	—	formant 1 drachm	3, 870
1	once	— 8 drachm	31, 103
12	—	— 1 livre troy	373, 238

En consultant les tables comparatives d'après ces données, on pourra toujours se rendre compte assez exactement de la valeur des minims et des scrupules.

SCIENCES.

—

Deux nouvelles planètes, POMONE *et* POLYMNIE, *découvertes à Paris, par MM.* HERMANN GOLDSCHMIT *et* CHACORNAC.

Le 15 novembre 1852, M. Hermann Goldschmit, peintre d'histoire, découvrait, à Paris, la vingt-et-unième planète

(Voir *la Lumière* du 27 novembre 1852), à laquelle M. Arago donnait le nom de *Lutetia*. C'était la première fois que la capitale de la France était le théâtre d'un événement jusqu'alors si rare dans les fastes de la science. Depuis, les astronomes de tous les pays se sont livrés avec ardeur à de semblables recherches, particulièrement en Angleterre et en Italie. Dix astres nouveaux ont été signalés, les noms des *Hind*, des *de Gasparis*, etc., figurent avec éclat sur les catalogues; aujourd'hui ceux de MM. Hermann *Goldschmit* et *Chacornac* vont y être inscrits, et la France y occupera cette année une place honorable. C'est donc avec une vive satisfaction qu'a été accueillie la communication de M. Leverrier, qui annonçait à l'Académie la découverte faite à Paris, par ces astronomes, de deux planètes nouvelles. M. Goldschmit n'est pas seulement un peintre de mérite, un amateur des beaux-arts en général, il est, en outre, suivant le témoignage de M. Leverrier, un astronome très-habile; ce n'est pas au hasard qu'il doit sa découverte, elle est le fruit d'un travail assidu, persistant, et de recherches suivies avec ténacité. Les cartes célestes sont loin de contenir toutes les étoiles, il faut les étudier, les comparer avec soin, prendre note de tous les phénomènes, c'est ainsi que M. Goldschmit a procédé. Dans la nuit du 26 au 27 octobre, veillant sur sa terrasse, muni de sa lunette *chercheur*, il observa une étoile qu'il pointa sur ses cartes; le lendemain, elle avait changé de position : plus de doute pour lui, c'était une planète. Mais, avant de livrer à la publicité cette heureuse découverte, il veut consulter les maîtres. Il sait qu'il existe tout près de là un établissement unique, dont le directeur, savant astronome, accueille toujours avec bienveillance les communications qui intéressent la science. Dans la soirée du 28, M. Goldschmit s'y rend, et, admis immédiatement, il fait part de ses recherches à M. Leverrier; aussitôt les puissants instruments de l'Observatoire impérial sont dirigés vers le point indiqué, la situation de l'astre est déterminée, et l'existence d'une trente-deuxième planète est officiellement constatée.

De son côté, M. Chacornac, très-habile astronome, déjà connu par la découverte, à Marseille, de *Massalia*, attaché aujourd'hui à l'Observatoire impérial, avait, dès le 26 septembre, posé sur sa carte écliptique une étoile qu'il observait, et dont il suivait la marche, autant que les variations de l'atmosphère le lui permettaient.

Cependant, grâce à une persistance de tous les instants, il parvint au but de ses recherches, et, dans la nuit du 28, il déterminait ainsi à l'équatorial la position d'une trente-troisième planète.

14 h 17′ 34ʺ TM de Paris.
2 ° 33′ 55ʺ AD.
7 ° 33′ 45ʺ IN.

Cette planète a la dimension d'une étoile de 9ᵉ grandeur, elle est plus voisine de la terre que la première, qui a l'apparence d'une étoile de 11ᵉ grandeur.

Invité par les astronomes à donner des noms à ces astres, M. Leverrier a proposé pour celle (nº 32) de M. Hermann Goldschmit, le nom de *Pomone*, et pour celle (nº 33) de M. Chacornac, celui de *Polymnie*. Nous reviendrons, dans le prochain numéro, sur cette intéressante communication, et nous indiquerons les positions exactes, d'après les comptes-rendus de l'Académie.

— Nous aurons aussi à rendre compte d'une nouvelle livraison de *la Photographie zoologique*, présentée à la fin de la séance, et au milieu du bruit de la clôture, par M. Milne Edwards, au nom de M. Rousseau, photographe du Muséum d'histoire naturelle.

Alcool produit au moyen des fibres végétales, et particulièrement du bois.—M. Pelouze a présenté à l'Académie un flacon contenant de l'alcool, extrait de la sciure de bois blanc par M. *J.-Ed. Arnould*, l'un de ses préparateurs. Ce jeune et habile chimiste, s'appuyant sur les travaux de M. Braconnot, publiés en 1825, et sur ceux plus récents de M. Payen, a entrepris de produire une matière analogue à l'amidon, du sucre et de l'alcool, avec les fibres végétales, et particulièrement avec le bois. On avait reconnu qu'en traitant par l'acide sulfurique les ligneux, tels que le chanvre, le lin, le coton, de la vieille charpie même, on obtenait de la matière sucrée, susceptible d'être convertie en alcool; mais ces belles expériences, faites dans les laboratoires, constataient seulement les progrès de la science. M. Arnould les a reprises afin de les rendre pratiques, et ses premiers essais ont complétement répondu à son attente. Il est arrivé, pour certaines fibres, à rendre solubles 97 pour 100 de la matière employée, et, pour certaines essences de bois, à convertir en sucre et autres produits solubles 75 à 80 pour 100 du bois employé, puis le sucre a été converti en alcool. Voici comment M. Arnould indique sommairement la préparation de l'alcool avec le bois blanc :

Le bois est réduit en sciure grossière : dans cet état, il est desséché jusqu'à 100 degrés, de manière à lui faire perdre l'eau qu'il contient, car cette eau entre souvent pour la moitié de son poids. On laisse refroidir le bois, puis on verse avec beaucoup de soin, et par très-petites quantités à la fois, de l'acide sulfurique concentré; cet acide est versé très-lentement, pour empêcher la matière de s'échauffer. On mêle l'acide avec le bois au fur et à mesure qu'on le verse; puis, pendant douze heures, on abandonne le mélange : ensuite on le broie avec beaucoup de soin, jusqu'à ce que cette masse, d'abord presque sèche, devienne assez liquide pour couler. Ce liquide, étendu d'eau, est porté à l'ébullition : l'acide est saturé par la craie, et la liqueur, après une filtration, est soumise à la fermentation; ensuite l'alcool est distillé par les procédés ordinaires.

Dans cette expérience, la quantité d'acide sulfurique employé peut être égale, mais ne peut pas être moindre que 110 pour 100 du poids du bois sec. Des recherches en voie d'exécution me font pressentir que la quantité d'acide pourra être considérablement diminuée; mais déjà même, avec la proportion indiquée plus haut, la fabrication de l'alcool se ferait d'une manière économique, à cause du bas prix des matières employées, qui sont le bois, l'acide sulfurique et la craie.

J'ai l'espoir, ajoute M. Arnould, que l'Académie voudra bien m'excuser de lui avoir soumis un travail incomplet, eu égard à l'importance de la question d'utilité publique. En effet, les peuples auront à leur disposition une nouvelle source de matières alimentaires presque inépuisable, puisque avec le bois on pourra faire, d'une manière très-économique, de la *dextrine*, du *sucre* et de l'*alcool*. Les gouvernements (et nous savons avec quelle sollicitude le nôtre adopte toutes les mesures, provoque tous les progrès qui peuvent venir en aide au bien-être des populations), les gouvernements, dis-je, verront ces crises alimentaires, si pénibles pour tous, devenir de plus en plus rares, si ce n'est même impossibles, puisque le bois contribuera doublement à l'alimentation publique, d'abord directement, et aussi en fournissant des produits qui étaient demandés aux grains, cette première nourriture des peuples. Ce nouvel emploi du bois rendra à un produit aussi abondant, et dont la conservation est importante à tant d'égards, une partie de sa valeur, au moment où ces usages deviennent presque nuls par suite de l'emploi du fer et du charbon de terre.

NOUVEAUX MICROSCOPES DE M. M. NACHET.

M. Milne Edwards place sous les yeux de l'Académie de nouveaux *microscopes* construits par M. M. Nachet, et destinés aux démonstrations micrographiques. Toutes les personnes qui, dans leur enseignement, font usage du microscope, savent combien il est souvent difficile de préciser, dans le champ de vision de l'instrument, la position des objets sur lesquels on veut appeler l'attention des observateurs inexpérimentés, et combien il serait parfois utile de faire voir, dans le même moment, à plusieurs élèves ce que le professeur voit lui-même, ou ce qu'il touche avec la pointe de son aiguille. Les instruments en question réalisent ces conditions et sont employés depuis un an par M. Milne Edwards, dans ses leçons à la Sorbonne. Dans le premier de ces microscopes destinés aux démonstrations anatomiques, deux personnes peuvent voir simultanément le même objet. Les deux images sont formées par un prisme dont la section transversale est un triangle équilatéral, qui est placé immédiatement au-dessus de l'objectif, de façon à ce que ses arêtes soient perpendiculaires à l'axe optique des lentilles. Chacune des deux faces latérales de ce prisme réfléchit l'image de l'objet sous une incidence telle, que cette image sort normalement par la surface opposée; enfin le faisceau de lumière ainsi déviée de sa route rencontre un second prisme dont les surfaces sont parallèles au premier, mais dont les arêtes forment avec celles de celui-ci un angle droit. L'image, *renversée* derrière l'objectif, est ainsi *redressée* dans un sens par le premier prisme, et le redressement est achevé par le second prisme, de façon que l'observateur peut diriger sans difficulté ses aiguilles à dissection sur le porte-objet de l'instrument. Il est à noter aussi qu'en faisant varier la distance entre l'objectif commun et chacun des oculaires, on peut ajuster chacune des branches de l'instrument pour des observateurs dont les yeux n'auraient pas le même foyer.

Dans les autres microscopes placés sur le bureau de l'Académie, on obtient trois ou même quatre images dans autant de tubes oculaires séparés, en substituant au prisme ordinaire, placé au-dessus de l'objectif, soit trois prismes réflecteurs disposés autour du foyer optique de l'instrument, soit un prisme quadrangulaire agissant toujours comme prisme multiplicateur. La perte de lumière qui résulte de ces dispositions est moins considérable qu'on ne l'aurait supposé, et bien qu'un microscope de ce genre ne soit pas aussi bon qu'un microscope ordinaire pour des travaux de recherches, M. Milne Edwards pense que l'instrument inventé par M. M. Nachet pourra être très-utile pour les démonstrations, dans les Cours d'histoire naturelle des Lycées et autres établissements de l'Université.

A. T. L.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

—

DES LOIS QUI RÉGISSENT LES SELS DANS LEURS RAPPORTS AVEC LES OPÉRATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

Dans nos articles précédents, nous avons énoncé l'intention d'étudier d'une manière détaillée, mais aussi élémentaire que possible, l'histoire chimique des réactions photographiques; pour cela, nous avons dû nous entendre avec nos lecteurs sur la signification précise du mot *équivalent*, sur le parti que la chimie, et par suite la photographie, peuvent en tirer : aujourd'hui nous allons voir quelques autres points non moins importants, qui, plus tard, nous serviront de jalons dans cette étude.

Il est très-facile, sans doute, de formuler nettement tout ce qui se passe, au point de vue chimique, sur une plaque daguerrienne ou sur toute autre couche photogénique; mais la formule n'indique jamais l'origine des réactions pour ceux qui sont peu familiarisés avec les propriétés générales ou spéciales des composés chimiques. Il faut avoir un guide, ne pas marcher en aveugle, savoir presque ce qui va se produire sur la plaque avant d'essayer une substance. C'est le seul moyen d'éviter une perte de temps souvent considérable, car quelquefois des praticiens s'obstinent à étudier un corps, à l'employer photographiquement alors qu'il ne produira jamais que des résultats ou nuls ou désastreux. Pour cela, il faut être familiarisé avec l'histoire des lois qui régissent les sels : ces lois sont simples en elles-mêmes, faciles à saisir; elles n'en exigent pas moins une attention soutenue pour en apprécier toutes les ressources.

Une des premières règles se formule de la manière suivante : un métal oxydable déplacera toujours un métal moins oxydable.

En photographie, on ne saurait attacher trop d'importance à cette loi. En effet, lorsqu'une image a été produite, développée et fixée, les parties visibles sont essentiellement formées d'argent métallique à différents états moléculaires (c'est là un fait que nous aurons à étudier plus tard). Lorsqu'on opère sur de grandes quantités, en imprimerie photographique, par exemple, on pourrait peut-être, et sans trop augmenter les manipulations, remplacer l'argent par un autre métal d'un prix moins élevé; ce métal viendrait se placer, molécule à molécule, exactement à la même place qu'occupait l'ancien, et l'on aurait ainsi une image tout à fait semblable à la première, à laquelle on pourrait donner des teintes très-variées, suivant les métaux que l'on emploierait et les réactions auxquelles on les soumettrait. D'un autre côté, on recueillerait l'argent.

Supposons, pour mieux nous faire comprendre, une image photographique représentant un damier : chacune des cases noires du damier sera formée par de l'argent métallique pur. Remplaçons dans l'image tout l'argent métallique par du cuivre : le cuivre, lui aussi, sera là à l'état de métal pur; l'image aurait donc l'aspect du cuivre métallique. Si, au lieu du cuivre métallique, nous avions un sel du même métal, nous aurions, en traitant par la potasse caustique, des casiers d'une couleur bleu clair; par

l'hydrogène sulfuré ou le sulfhydrate d'ammoniaque, ils seraient noirs. Le ferrocyanure de potassium leur donnerait une couleur verte; par le chromate de potasse, ils deviendraient rouge brun, et l'arsénite de potasse les colorerait en vert clair. Nous pourrions augmenter ces réactions : celles que nous venons d'indiquer suffisent pour montrer quel parti la photographie pourrait en tirer : avis aux chercheurs. Qu'on fasse cependant attention que l'exemple que nous donnons est seulement tracé pour expliquer notre pensée, et revenons à la règle posée ci-dessus.

Il suffit de connaître l'affinité relative des métaux pour l'oxygène, pour savoir quels sont ceux qui peuvent en chasser d'autres engagés dans des dissolutions salines. On admet que les métaux de la première section remplaceront ceux des sections suivantes. Le potassium et le sodium, qui appartiennent à la première section, chassent, par la voie sèche, de leurs combinaisons salines les métaux d'autres sections; mais les résultats peuvent être modifiés par la présence de l'eau : en effet, le potassium et le sodium décomposent ce liquide à toutes les températures et en absorbent l'oxygène; dès lors, ils agissent sur les sels dissous, non pas comme métaux, mais comme oxydes. Toutefois, on vérifie la règle très-aisément pour les métaux des quatre dernières sections. Prenons une lame de zinc et plongeons-la dans une dissolution d'un sel d'étain, nous verrons à l'instant ce dernier métal se précipiter : plongeons une lame d'étain dans une dissolution d'un sel de cuivre, et nous verrons encore se produire un phénomène analogue : le métal du sel sera mis en liberté. Enfin, le cuivre produira, à son tour, un résultat semblable, si on le met en contact avec du sel d'argent dissous.

Ainsi, le zinc, métal de la troisième section, déplace l'étain, qui appartient à la quatrième; l'étain déplace le cuivre, qui est de la cinquième; et le cuivre déplace l'argent, qui appartient à la sixième. Cependant, on doit bien se pénétrer d'un principe qui domine la précipitation des métaux par les métaux, afin de ne pas être arrêté par des anomalies apparentes : pour qu'un métal puisse en précipiter un autre, il faut non-seulement qu'il ait plus de tendance à se combiner avec l'oxygène, mais il faut, en outre, qu'il soit toujours électro-positif relativement au métal qu'il doit précipiter. Cela admis, on conçoit non-seulement pourquoi un métal en précipite un autre, quoique tous les deux appartiennent à la même section; mais on s'explique pourquoi il ne précipite pas un métal qui appartient à une section inférieure. Voici, du reste, une liste qui dispense de tout commentaire :

Les sels d'étain, d'antimoine, de bismuth, de plomb, de mercure, d'argent, de platine et d'or, sont réduits par le fer et le zinc;

Les sels de cuivre et de mercure sont réduits par le fer, le zinc et tous ceux qui précèdent le cuivre dans la liste ci-dessus;

Les sels d'argent, d'or et de platine, sont réduits par le fer, le zinc, le manganèse, le cobalt et tous ceux qui précèdent l'argent.

Les résultats peuvent varier avec quelques circonstances, bien que le principe soit intact : ainsi, tel métal qui sera précipité dans une liqueur acide ne le sera pas s'il est dissous dans une liqueur alcaline. M. Malaguti, auquel nous devons cet exposé, a eu occasion de vérifier ce fait pour la plus grande partie des métaux qui précipitent l'argent de ses dissolutions acides. Il est aisé de le constater sur une dissolution ammoniacale de chlorure d'argent. Quelquefois, l'action est entravée par des influences mécaniques. Si l'on plonge un fil de fer dans une dissolution d'azotate d'argent, il se recouvre immédiatement d'une couche très-mince de ce dernier métal; mais bientôt la précipitation s'arrête. Cela n'arriverait pas si l'argent ne se déposait pas en couches serrées et continues : alors le contact entre la dissolution et le fer ne serait jamais entravé, et ce métal ne se trouverait plus renfermé comme dans une espèce d'étui. Le plomb précipite le cuivre de l'azotate et de l'acétate, mais point du sulfate et du chlorure; parce que ces deux derniers sels, à base de plomb, étant insolubles, adhèrent à la surface du métal précipitant et l'isolent.

Nous devons encore parler d'une règle qui n'a pas moins d'intérêt, et qui s'énonce ainsi : une base puissante chassera toujours d'une combinaison saline une base moins puissante. Un exemple emprunté aux manipulations photographiques va faire saisir aisément cette règle.

Supposons qu'on veuille préparer du nitrate d'argent : prenons une pièce de monnaie, et dissolvons-la dans l'acide azotique. La pièce de monnaie étant un alliage, nous aurons ainsi une dissolution d'argent et de cuivre, et le sel qu'on obtiendra sera un mélange d'azotate d'argent et d'azotate de cuivre. On connaît beaucoup de moyens pour séparer ces deux sels, et pour avoir ainsi de l'azotate d'argent pur; mais ces moyens sont longs et même difficiles. Eh bien, précipitez par de la potasse un peu de votre dissolution impure, lavez le précipité, qui est formé en grande partie d'oxyde d'argent, et ajoutez-le au reste de la dissolution : au bout de plusieurs heures, et surtout si la température est entretenue à $+60°$ ou $+70°$, elle sera devenue extrêmement pure. C'est que l'oxyde d'argent, base puissante, a remplacé l'oxyde de cuivre, base moins puissante. Ce procédé est d'une application de tous les jours pour la purification des dissolutions salines métalliques. L'analyse même profite de l'énergie différente des bases. Supposez, en effet, que l'on veuille séparer le peroxyde de fer du protoxyde; en versant peu à peu et avec précaution de l'ammoniaque dans la dissolution des deux bases, on précipitera d'abord la plus faible, c'est-à-dire le peroxyde; en sachant s'arrêter à temps, la séparation pourra être très-précise.

Tels sont quelques-uns des faits qui régissent l'histoire des sels; on voit combien la photographie peut lui donner d'intérêt: aussi les donnons-nous avec confiance aux méditations de nos lecteurs.

ERNEST CONDUCHÉ.

BEAUX-ARTS.

—

LA CATHÉDRALE DE STRASBOURG.

La Gaule, avant la conquête romaine, était presque entièrement couverte de forêts. Cette physionomie d'une contrée où ils dominaient en maîtres convenait parfaitement au culte des Druides. Quoi de plus imposant, en effet, et de plus propre à favoriser le mystère dont ils entouraient leurs cérémonies terribles, que ces bois séculaires, dont les rayons du soleil perçaient à peine les profondeurs, et dont les peuples n'approchaient qu'en tremblant? Les arbres, les chênes surtout, avaient à leurs yeux, on le sait, quelque chose de sacré, et il fallut le passage des légions romaines pour qu'on osât, pour la première fois, en violer le religieux caractère.

C'est ce qui arriva sous César: les régions de l'est, celles qui touchaient aux frontières des Germains, furent des premières déboisées. Ainsi fut éclairci le pays qui environne Strasbourg. Les Romains, eux, ne respectèrent rien, et la hache une fois mise dans les forêts, ils abattirent tout, jusqu'aux bois sacrés. C'est devant eux que disparut pour jamais celui qui couvrait le lieu où s'élève aujourd'hui la cathédrale de Strasbourg. A la place des monuments druidiques qui décoraient ses profondeurs, ils se hâtèrent, portant leurs dieux partout où ils portaient leurs armes, d'élever un temple à leur manière. Ce temple fut dédié à Hercule, et Teutatès fut chassé pour jamais.

Hercule régna là tranquillement tant que les Francs demeurèrent tranquilles dans leurs contrées transrhénanes; mais un jour, poussés par je ne sais quelle puissance qui entraînait tout le monde barbare vers l'Empire, ils franchirent le fleuve, et Strasbourg, ou du moins le pays qui l'environne, fut une de leurs premières conquêtes. Ils apportaient aussi leurs dieux avec eux, mais ils eurent à peine le temps de leur dresser des autels. Sur cette vieille terre des Gaules, en effet, ils venaient se heurter contre une puissance plus forte que les Romains, le christianisme, et les vainqueurs furent soumis, avant même d'avoir achevé de vaincre.

Les divinités de Rome furent renversées de leurs autels, et Hercule eut le même sort à Strasbourg. A la place de son temple s'éleva une église, fondée par Clovis, vers 504, c'est-à-dire immédiatement après sa conversion. Elle n'était qu'en bois, comme presque toutes les églises primitives. Dagobert y ajouta quelques parties en pierres, mais il fallut la venue de Pepin et de Charlemagne pour donner à l'édifice naissant un caractère de durée et de beauté qu'il n'avait point. Ceux-ci firent construire un chœur, dont l'ensemble subsiste encore de nos jours.

Telle fut l'origine de la cathédrale de Strasbourg; mais ces premières constructions ne durèrent pas longtemps. En 1002 et 1007, le feu les détruisit, la première fois allumé par la main des hommes, et la seconde par la foudre. Ce fut un malheur, mais c'était le cas de dire : *A quelque chose malheur est bon*. Ces accidents, en effet, souvent répétés et faciles à comprendre pour des monuments presque toujours en bois, étaient, à cette époque de foi active et profonde, une cause d'embellissement. On reconstruisait immédiatement en pierres ce que le feu avait détruit en bois.

Cette fois, ce fut l'évêque Werner, de la maison d'Hapsbourg, qui se chargea de faire relever l'église; le plan en fut gigantesque, et l'architecte eut ordre de ne rien épargner pour que l'exécution répondît à la grandeur du projet.

Il ne fallut pas moins de deux siècles, 1015 à 1275, pour mener l'œuvre à fin, et les chroniques du temps rapportent que, pendant les seize premières années, plus de cent mille personnes furent employées aux travaux, et encore, dans ce premier plan, la fameuse tour n'était point comprise. Les premières pierres de cette dernière partie du monument ne furent posées qu'en 1276, sous l'épiscopat de Conrad de Lichtemberg, et d'après les dessins de Herwin de Steinbach. Herwin de Steinbach mourut, ainsi que presque toute sa famille, avant de voir achever son gigantesque travail, car ce ne fut qu'en 1436, c'est-à-dire soixante années après, que la fameuse tour atteignit à sa hauteur actuelle, et que furent clos les grands travaux de construction de la cathédrale.

La tour est, sans contredit, la partie la plus étonnante de cet étonnant édifice, l'un des plus beaux qu'aient produits l'art gothique, et l'un des plus purs de ce style, car tout en est, excepté le vieux chœur de Pepin et de Charlemagne, qui n'a de poésie que celle de l'antiquité et des souvenirs. Cette tour, on le sait, est le point culminant de toutes les constructions humaines éparses dans l'univers. Le dôme de Saint-Pierre de Rome, en effet, compte six pieds de moins, la tour de la cathédrale de Vienne dix, et la flèche de Strasbourg s'élève de treize pieds au-dessus de la plus élevée des pyramides d'Egypte, c'est-à-dire qu'elle s'élance dans les airs à une hauteur de 436 pieds au-dessus du sol; et pourtant, de la base au sommet, la construction est criblée à jour.

Elle ne fait corps avec le reste de l'édifice que jusqu'à deux cents pieds du sol environ; après quoi, elle s'élève seule, isolée et sans appui, à partir de la première plate-forme. Jusqu'à la seconde plate-forme, elle conserve sa forme primitive, et les quatre colonnettes qui couronnent ses flancs; mais, arrivée à ce point, elle se dégage et s'élève en pyramide tailladée par sept ou huit étages superposés les uns sur les autres. Ces étages se rétrécissent à mesure qu'ils montent, et la tour n'est bientôt plus qu'une ligne d'une délicatesse inimaginable, qui se termine en croix surmontée d'une boule.

C'est à partir de ce point, où l'édifice prend la forme de la croix, que l'ascension, pour le visiteur, devient, sinon impraticable, du moins extrêmement périlleuse. Il faut, en effet, pour arriver au bouton, qui est le but des plus intrépides, se suspendre le long des parois extérieures à des barres de fer; et néanmoins on raconte que des grimpeurs, non-seulement ont atteint à ce point, mais se sont posés debout, en statue, sur le bouton, et même y ont vidé, dans cette posture, une bouteille à la santé des badauds.

Et cependant, on n'a point fini lorsqu'on est arrivé là, et qu'on a exploré la tour de la base au sommet. Il reste à visiter cette merveilleuse horloge qui marque à la fois la mesure du temps, la marche du calendrier et les mouvements astronomiques. Elle est gouvernée par un moteur d'une admirable précision, et qui, placé au centre, fait décrire à un cadran, disposé en dehors, les heures et leurs subdivisions, ainsi que les jours de la semaine. Je passe le reste; c'est à la photographie à nous reproduire dans leur saisissante activité les figures allégoriques, le génie au sablier, le coq qui chante, et la procession des apôtres à midi.

Un autre cadran, qui fait une révolution en 365 jours, pour les années communes, et en 366 pour les années bissextiles, indique les mois, les jours, la lettre dominicale, ainsi que les noms des saints de chaque jour de l'année. Même exactitude pour l'indication des fêtes mobiles, ainsi que des grandes fêtes, parmi lesquelles celle de Pâques vient prendre au 31 décembre, à minuit, la place qu'elle occupe jusqu'à la fin de l'année sur le calendrier.

Mais c'est principalement la troisième partie de ce prodigieux travail qui mérite de fixer l'admiration, et qu'on peut véritablement appeler transcendante. Je n'essayerai

point de l'analyser ; c'est un système complet du monde, avec les révolutions connues de chaque astre, le mouvement de la terre et de son satellite, les phases de la lune, les équations du soleil, son lever et son coucher, son passage au méridien, ainsi que les éclipses.

C'est un chef-d'œuvre de mécanique enchâssé dans un chef-d'œuvre d'architecture. Paul Nibelle.

ACADÉMIE DES BEAUX-ARTS.

EXTRAIT DE LA NOTICE HISTORIQUE SUR LA VIE ET LES TRAVAUX DE M. FONTAINE, PAR M. HALÉVY, SECRÉTAIRE-PERPÉTUEL.

(Lu à la séance publique du samedi 7 octobre.)

(Suite et fin.)

Cependant le temps marchait ; le siècle allait s'achever. Chaque jour apportait à la France un espoir nouveau. L'argent osait reparaître, et déjà on essayait le luxe. M. Fontaine fut chargé avec M. Percier de travaux importants, et, devenus à la mode, ils se virent bientôt appelés à restaurer de nobles habitations, à renouveler d'anciennes splendeurs.

Il y avait dans la rue Chantereine, qui devint bientôt la rue de la Victoire, une maison appartenant à M. de Chauvelin, ancien ambassadeur de France en Angleterre. MM. Fontaine et Percier venaient d'y déployer toutes les séductions de leur art. Toute leur fortune sortit de cette maison.

La maison voisine appartenait au général Bonaparte. Déjà premier consul, il habitait alors le Luxembourg. Un jour, M. Isabey vint apprendre aux deux amis que Mme Bonaparte, dont il faisait le portrait, avait vu la maison de M. Chauvelin, qu'elle en était charmée, qu'elle voulait voir les auteurs de cette élégante restauration, et leur demander des projets pour le château de la Malmaison, dont elle venait de faire l'acquisition, et que le premier consul se proposait d'embellir. Peu de jours après, M. David les conduisit au Luxembourg.

A peine Mme Bonaparte avait-elle eu le temps de confirmer le message dont elle avait chargé M. Isabey, une porte s'ouvrit, et l'homme qui avait déjà porté si haut les destinées de la France parut, vêtu de cette redingote grise devenue historique. Nous laisserons ici parler M. Fontaine, en abrégeant toutefois son récit.

« Le premier consul alla aussitôt droit à David, et, l'ayant salué par son nom, il lui demanda ce qu'étaient devenus les chefs-d'œuvre d'art envoyés d'Italie en France après le traité de Tolentino. David ne s'attendait pas à cette question ; il hésita un moment, et répondit qu'il les croyait déposés dans les salles du rez-de-chaussée au Louvre. — Eh bien, dit le général, j'ai envie d'aller voir cela tout de suite avec vous. Pourquoi, continua-t-il vivement, ne mettrait-on pas toutes ces belles choses sous le magnifique dôme des Invalides ? Ce serait un hommage que l'on rendrait à l'armée, qui en a fait la conquête. David, plus embarrassé qu'à la première question, répondit, en hésitant encore : —L'idée est belle, elle est grande, elle est digne, mais je ne sais si le dôme et l'église ont une étendue suffisante ; d'ailleurs, voilà, dit-il en montrant Percier, des architectes qui connaissent les dimensions de l'édifice. Le premier consul s'étant approché de nous, Percier recula et ne répondit rien. Il vint ensuite directement à moi, qui étais resté derrière, et me répéta sa phrase. J'oubliai entièrement le héros, continue M. Fontaine, je ne vis plus que l'homme à la redingote grise, et je répliquai, sans phrases, sans préambule : —Je n'approuve pas cette idée. Si l'on veut élever à l'armée des trophées de reconnaissance dans son palais de retraite, ce sont les drapeaux pris par elle à l'ennemi qu'il faut suspendre aux voûtes de l'église des Invalides. Un silence profond succéda à ma boutade. Je restai interdit et un peu effrayé de ma vivacité, surtout lorsque le premier consul, s'étant éloigné de nous sans répondre, se retourna et dit : —Attendez-moi ; nous allons voir tout cela. Et il sortit. Mme Bonaparte nous montra quelques dessins de la Malmaison, nous entretint de ses projets, et nous attendîmes »

Ils attendirent trois heures. Le premier consul reparut, adressa quelques paroles à des généraux de l'armée d'Egypte qui se trouvaient dans la salle, descendit rapidement l'escalier et monta en voiture. Le général Murat se plaça à la gauche du premier consul, David se mit en face avec les deux architectes, et l'on partit pour le Musée.

On avait à peine eu le temps de prévenir M. Dufourny, directeur du Musée. Les salles étaient encombrées de caisses, dans lesquelles reposaient encore les nobles statues. Mais, au milieu de ces marbres endormis, trois marbres souverains, *le Laocoon*, *la Vénus*, *l'Apollon* rendus à la lumière, ou plutôt brillant de leur lumière, et rayonnant dans l'ombre, éclairaient de leur tranquille majesté les galeries profondes. Le héros contempla sa glorieuse conquête ; puis, s'éloignant en silence, il quitta le Louvre, livrant les trois artistes à leurs méditations, laissant David mécontent, Fontaine découragé, et Percier aussi calme que les antiques statues.

Mais, peu de jours après, M. David vint rendre le courage à M. Fontaine, ou plutôt lui apporter la fortune ; je veux dire la fortune qu'ambitionne l'artiste, celle qui réalise ses rêves et lui ouvre l'avenir. Le premier consul, renonçant à son idée, qui cependant, comme l'avait dit David, était belle, grande et digne, adoptait entièrement le parti que M. Fontaine avait si nettement proposé. Les statues resteraient au Musée, les drapeaux seraient portés aux Invalides. Une fête nationale aurait lieu, à laquelle assisteraient les consuls et les grands corps de l'Etat. Une commission, présidée par le général César Berthier, et dont faisaient partie MM. David, Percier et Fontaine, devait tout diriger. Mais ces deux derniers étaient seuls chargés de la translation des drapeaux, de leur arrangement et des dispositions de la fête.

A dater de ce jour, le nom des deux architectes, entrés ensemble dans l'histoire de nos monuments, n'en doit plus sortir. La Malmaison d'abord, puis Saint-Cloud, Compiègne, Versailles, Fontainebleau, le Louvre et les Tuileries, tous ces grands édifices, couverts d'un voile de deuil, sortent de leurs mains brillants d'une vie nouvelle, ou rendus à leur éclat passé. Ils unissent leurs efforts dans l'exécution de vastes travaux ou dans la conception de projets plus vastes encore, qu'il ne leur sera pas donné d'accomplir. Napoléon les presse et les excite. Chaque jour amène une pensée nouvelle. La Bibliothèque, l'Opéra, le temple destiné à la gloire, le palais du roi de Rome, sont vingt fois tracés, ou plutôt construits sur le papier.

Mais, au milieu de ces études et de ces espoirs, MM. Fontaine et Percier ne négligent pas le présent. Ils appellent et répandent partout l'air et la lumière, et ouvrent ainsi ces travaux utiles, continués avec persévérance sous tous les règnes, et qui ont changé l'aspect de la capitale. Les abords des Tuileries sont dégagés ; ils font la rue de Rivoli, ou, pour mieux dire, ils commencent cette grande voie, aujourd'hui si rapidement achevée. Ils construisent le grand escalier du Musée ; ils élèvent l'arc-de-triomphe du Carrousel, seul monument qu'ils aient pu nous laisser. Les grandes époques de l'Empire leur fournissent d'autres travaux. Pour toutes les fêtes, ils élèvent des décorations si belles, si brillantes, si hardies, si bien inspirées, qu'on vient de toutes parts admirer ces monuments de toile que le vent devait emporter le lendemain. Ces beaux dessins existent encore, et, si la baguette d'une fée venait à les animer, toute une ville de marbre sortirait de ces portefeuilles remplis de splendeurs.

Nous avons raconté de la vie de M. Fontaine les événements les plus intéressants ; nous avons dit les obstacles pénibles, sans cesse renaissants, que les artistes ne rencontrent que trop souvent aux premiers pas de leur carrière ; nous l'avons montré luttant contre la mauvaise fortune, obscur et découragé ; mais il a atteint le point le plus élevé du sentier difficile, et sa vie est désormais éclairée d'une vive lumière. Sa capacité reconnue, sa connaissance profonde des affaires de l'architecture, la souplesse de son esprit le rendirent nécessaire, et il resta toujours maître suprême du Louvre, des Tuileries et d'autres grands palais, conservant ce sceptre modeste que les révolutions semblaient affermir dans ses mains.

M. Fontaine avait depuis longtemps disposé sa vie de la façon la plus régulière et la plus active. Dès cinq heures du matin, on le trouvait au travail dans son cabinet de l'hôtel d'Angevilliers, et accessible à tous. Malgré des dehors quelquefois secs et peu encourageants, il était bon et affectueux. Un jour, un artiste honorable, avec lequel il avait eu quelques relations, se présente à lui ; M. Fontaine savait que cet artiste venait de perdre une partie de sa fortune ; il devine aux premiers mots l'objet de la visite : « Je suis très-occupé, dit-il au visiteur ému, et ne pourrais vous entendre. Mon secrétaire est là, dans la chambre voisine ; en voici la clef, faites-moi l'amitié d'y prendre la somme qui vous est nécessaire, que je n'ai pas besoin de connaître, et permettez-moi d'achever mon travail. » L'artiste dut se conformer à cette exigence assez rare ; et lorsqu'il vint plus tard, plein de joie et de reconnaissance, pour acquitter sa dette et remercier son créancier : « Je suis bien pressé, lui dit M. Fontaine ; voici ma clef, faites-moi l'amitié de serrer cet argent, et permettez-moi d'achever mon travail. » Je n'ai pas besoin de dire que cette anecdote ne figure pas dans ses manuscrits.

M. Fontaine avait été élu membre de l'Institut en 1811. La même année, l'Empereur le nomma chevalier de la Légion-d'Honneur. La Restauration le fit officier et lui donna le cordon de Saint-Michel. Le roi Louis-Philippe le fit commandeur. Il était de presque toutes les Académies de l'Europe.

Dans ses dernières années, M. Fontaine ne sortait guère de sa retraite que pour venir assister fidèlement à nos séances, et partager les travaux de la section d'architecture. Il aimait aussi à se rendre au Conseil des bâtiments civils, dont il avait été nommé président honoraire en 1849, après sa démission, et qu'il présidait encore huit jours avant sa mort. Il est mort le crayon à la main, le 10 octobre 1853. Il a été remplacé à l'Académie par M. Gilbert.

PAPIER D'IMMORTELLES.

Une découverte va probablement changer la face du monde en portant la richesse là où languit la pauvreté, et en donnant un prodigieux développement à l'imprimerie. On sait que le prix du chiffon est aujourd'hui excessivement élevé, et élève d'autant le prix du papier. Le chanvre est coûteux ainsi que le lin. Il fallait donc chercher une autre matière pleine de substance et peu coûteuse. On se rappelle que les propriétaires du *Times* de Londres ont offert 5,000 liv. pour une pareille découverte, et l'on sait que les savants et les industriels de l'Europe sont à l'œuvre. Plusieurs découvertes ont déjà même été annoncées, mais on ne voit pas qu'elles aient encore résolu le problème soulevé par le *Times*.

La solution en était-elle donc réservée à un Canadien ? Nous l'espérons. Nous avons sous les yeux un échantillon de papier fabriqué aux États-Unis, à la demande de M. Andrews de Montréal, qui a découvert que l'immortelle, dont on fait des lits à défaut de plume, est une matière excessivement propre à faire le papier, et la matière la moins coûteuse. L'échantillon que nous tenons dans nos mains a beaucoup de corps et prend parfaitement l'encre. S'il n'est pas encore assez blanc, c'est qu'il n'a pas subi le dernier procédé du blanchissage. D'ailleurs, tout dans cette plante, que l'on trouve en si grande abondance en Amérique et particulièrement au Canada, tout dans cette plante, la tige et la fleur, est la matière à papier. La fleur, isolée de la tige, fera un papier plus fin, et le manufacturier américain, dans le certificat qu'il donne à M. Andrews, ne met pas de limites à la perfectibilité du papier d'immortelles. (*Siècle*)

NOUVELLES DIVERSES.

Il est visible que Paris, qui s'est déjà porté du boulevard des Italiens au boulevard de la Madeleine, tend encore à se porter du pont de la Concorde au pont de Neuilly.

La rue Royale, qui lie les Champs-Elysées aux boulevards, est appelée à en être la continuation.

L'origine de la rue Royale est peu connue et mérite qu'on la fasse connaître :

Par lettres-patentes du 21 juin 1757, Louis XV fait donation à la ville de Paris d'un vaste emplacement qui lui appartient à l'extrémité du jardin des Tuileries, à l'effet de recevoir la statue équestre dont la ville lui fait hommage.

Les constructions, les décorations de la place et de la rue Royale, sont exécutées par Gabriel, premier architecte du roi.

La statue est découverte le 20 juin 1763. Les bâtiments sont terminés en 1772.

L'architecte Gabriel emploie, comme entrepreneur

des constructions, Letellier, parent du célèbre Letellier (de Vire), confesseur de Louis XIV.

Cet entrepreneur venait d'achever la grande et belle église de Saint-Louis à Versailles ; il construit les grands bâtiments (actuellement le Garde-Meuble et l'Hôtel de la Marine) avec un soin et un choix de matériaux, tels que ce qui lui reste de ses matériaux lui suggère l'idée de bâtir pour son propre compte la rue Royale jusqu'à la rue Saint-Honoré, et une grande partie de la rue Saint-Florentin.

Ces constructions sont remarquablement bien exécutées; la pierre y remplace les planchers en bois dans les passages de portes cochères, qui forment des voûtes presque plates avec 15 centimètres de flèche sur les largeurs de 4 et 5 mètres.

Ces nombreuses constructions font la fortune de Letellier et de ses héritiers, parmi lesquels on compte les familles Baude, Duparc, de Florian, de Turenne, etc.

Letellier emploie un système uniforme de distribution qui est encore en usage à Paris, et qui consiste à placer :

En aile, l'escalier principal et l'antichambre.

Sur la cour, la salle à manger et une ou deux chambres.

Sur la rue, le salon avec une ou deux chambres.

Ce système exige cinq ou six fenêtres et une façade d'environ 16 à 18 mètres.

Les prix de ces appartements sont, en moyenne, de 10 à 9,000 fr. au premier étage, avec une diminution de 1,000 fr. par étage au-dessus.

Ces constructions en pierre coûteraient aujourd'hui 700 fr. le mètre superficiel ; et le terrain, qui, dans l'origine de la rue, valait à peine 6 fr. le mètre, vaudrait aujourd'hui 600 francs.

La pompe à feu située sur le quai de Billy, et qui est destinée à distribuer l'eau de la Seine dans les différents quartiers situés sur la rive gauche de la Seine, doit son établissement à MM. Perrier frères, habiles mécaniciens, qui en ont été longtemps propriétaires. Un canal construit sous la rue du Chemin-de-Versailles introduisait d'abord l'eau de la Seine dans un bassin bâti en pierres de tailles ; et, dans ce bassin, était plongé le tuyau d'aspiration des pompes. Depuis, on a comblé le bassin et abandonné le canal, qu'on a remplacé par des tuyaux à embouchures recourbées, qui plongent jusqu'au milieu de la Seine.

Cette pompe à feu, qui était de la plus grande proportion connue à l'époque de son établissement, communiquait avec ces tuyaux et faisait monter l'eau dans des réservoirs construits sur la butte de Chaillot, qui est élevée de 37 mètres environ au-dessus du niveau du fleuve. Ces réservoirs dominent ainsi les quartiers du nord de la ville, et l'eau qu'ils fournissent peut y être distribuée dans tous les édifices qu'ils contiennent, sans exception. Depuis l'établissement de cette pompe, le mécanisme en a été plusieurs fois amélioré, et on a considérablement augmenté son rendement, qui ne s'élevait originairement qu'à cent mille mètres cubes d'eau dans les vingt-quatre heures. Il y a deux ans, on a construit un nouveau bassin sur les hauteurs de Chaillot ; enfin, dans une de ses dernières séances, la Commission municipale a approuvé la construction d'une nouvelle conduite ascensionnelle à cet important établissement.

MM. les Abonnés dont l'abonnement est expiré sont priés de le renouveler sans délai, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

Pour la Rédaction, écrire franco *au Rédacteur en chef*, M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré*, *n°* 52.
Pour les Abonnements, *à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant*, *rue de la Perle*, *n°* 9.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7, BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 45 — SAMEDI, 11 NOVEMBRE 1854

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. — **BUREAUX**, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

LA PHOTOGRAPHIE EN ANGLETERRE.

—

ÉPREUVES SUR VERRE COLLODIONNÉ.

Nous empruntons les extraits suivants à une lettre adressée par M. Shadboldt au journal anglais *Notes and Queries*.

... Assurez-vous d'abord que la glace est parfaitement propre ; pour remplir cette condition, j'ai l'habitude d'employer quelques gouttes d'alcool et d'acide acétique (non cristallisable), mélange que je garde, préparé d'avance, pour cet usage ; on frotte bien sur la glace avec un chiffon de toile propre jusqu'à ce qu'elle soit entièrement sèche ; on donne un dernier poli avec un vieux chiffon de soie conservé seulement pour cet usage. Couvrez la plaque de collodion comme d'habitude, et plongez-la dans le bain ordinaire de nitrate d'argent, à 3 grammes (30 grains). En la retirant du bain, desséchez-la à l'obscurité, et lavez la couche superficielle de nitrate d'argent libre dans un autre bain composé de 800 grammes d'eau distillée pour 30 grammes du bain sensibilisateur ; aussitôt que l'aspect gras de la plaque a disparu (au bout d'une ou deux minutes), on doit la retirer et l'enduire du sirop préservateur, composé comme nous le verrons ci-dessous; séchez-la ensuite pendant cinq minutes environ, et placez-la dans une boîte ou un endroit obscur, bien protégé contre la lumière diffuse, jusqu'à ce qu'il vous convienne de l'employer dans la chambre noire.

Toute plaque préparée avec les précautions indiquées ci-dessus conservera *certainement* sa sensibilité pendant environ une semaine; et je crois qu'en un mois et plus, elle ne sera pas altérée si on l'éloigne avec soin de la lumière diffuse. On prépare le sirop en mêlant trois volumes de miel pur avec cinq volumes d'eau distillée ; après avoir filtré cette solution sur du papier buvard, on ajoute un volume d'alcool. Si on le conserve dans un flacon fermé, le même sirop pourra être de nouveau employé jusqu'à ce qu'il se colore ; alors je l'expose généralement pendant quelques heures à une forte lumière pour réduire les particules d'argent qu'il peut avoir enlevé sur les plaques ; je filtre pour enlever l'argent réduit, après quoi le sirop peut servir comme auparavant.

Après l'exposition dans la chambre, qu'il n'est pas nécessaire de prolonger plus longtemps que lorsque des plaques fraîchement préparées sont placées dans de semblables circonstances, le développement *peut ne pas être produit immédiatement*, et on peut attendre quelques jours si on le désire. Je crois que j'ai trop exagéré la perte de la sensibilité, en l'attribuant à une légère acidité dans le miel; je crois maintenant qu'elle est très-faible ou nulle, pourvu que l'acidité ne soit pas trop prononcée.

Pour développer l'image, on plonge la plaque dans le bain où elle avait été placée après sa sensibilisation dans le bain d'argent ; le même bain peut servir pour laver un nombre indéfini de plaques, avant et après l'exposition à la chambre, pourvu qu'il soit filtré de temps en temps. Après ce lavage qui précède le développement, on verse sur la plaque une quantité suffisante d'une solution à 0,06 d'acide pyrogallique additionnée de la quantité d'acide acétique ordinaire ; alors les détails de l'image apparaissent très lentement et sont très-faibles ; lorsqu'ils ont bien paru, on verse l'acide pyrogallique dans le vase et on ajoute environ dix gouttes de la solution d'argent à 3 gr. pour 100, pour une plaque de 9 pouces sur 6 ; on verse alors de nouveau l'acide pyrogallique sur la glace ; lorsque l'intensité désirée est obtenue, on arrête l'action de l'acide en lavant bien la plaque. On fixe à son gré, soit par l'hyposulfite de soude, soit par le cyanure de potassium; mais, à mon avis, le premier donne de meilleurs négatifs.

Dans la saison froide, on peut ajouter le nitrate d'argent à l'acide pyrogallique du premier coup ; mais s'il fait chaud, c'est un procédé défectueux. Je crois que j'ai maintenant donné tous les minutieux détails de manipulation que l'expérience a dictés; et s'ils sont entièrement suivis, et que le temps de l'exposition dans la chambre soit judicieusement proportionné à l'intensité de la lumière et à la nature du sujet, je n'hésite pas à affirmer que la production d'un bon négatif peut être regardée comme une certitude, puisque le temps employé n'est pas la moitié de celui que demande le papier, et qu'il représente un tiers de celui que réclame l'albumine.

Si je n'avais déjà dépassé les limites de votre bienveillance, je désirerais faire encore une ou deux remarques.

D'abord, les plaques préparées par le procédé précédent ne produisent pas, sous l'incidence des objets lumineux, les effets désastreux de celles qui sont préparées avec des sels déliquescents, dont la surface se sèche et se ride sous les mêmes influences.

Enfin, je pense que *pour le collodion* l'acide acétique concentré ordinaire est identique, dans ses effets, avec l'acide cristallisable, moins la force, et peut être obtenu pour douze à seize sous le litre, s'il est pris en quantité; de sorte que l'économie de son emploi sur de grandes plaques est considérable. J'emploie, pour développer, la solution suivante :

Eau distillée................	170 gr.
Acide pyrogallique..........	0 50
Acide acétique (concentré)....	56

G. SHADBOLT.

SCIENCES.

—

Le savant secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, M. FLOURENS, a présenté un exemplaire de l'ouvrage qu'il vient de publier sous ce titre : *De la longévité humaine et de la quantité de vie sur le globe.*

En présentant ce livre M. Flourens s'exprime ainsi :

« Je touche, dans ce livre, à quelques-uns des points les plus importants de l'étude, et, si je puis ainsi parler, de la *théorie* de la vie.

« Tous les siècles ont étudié la vie. Le nôtre commence à l'étudier sous ses grands aspects.

« La question de la *quantité de vie*, toujours diversement représentée et également maintenue, celle de l'*apparition de la vie* sur le globe, celle de la *fixité* des espèces, celle des *espèces anéanties et perdues*, sont des questions toutes nouvelles.

« A côté de ces questions nouvelles, j'en ai placé quelques autres fort anciennes, mais que je crois avoir rajeunies : celle de la *longévité humaine*, celle de la *formation de la vie*, celle de la *vieillesse*.

« J'ai rajeuni la question de la *longévité humaine*, en donnant un signe certain du terme de l'*accroissement*, et, par suite, une mesure précise de la durée de la *vie*.

« A l'étude de la *formation de la vie* (problème qui nous passe), j'ai substitué l'étude de la *continuité de la vie*.

« Quant à la *vieillesse*, je lui ouvre, du côté physique, de grandes espérances : un siècle de *vie normale*, et jusqu'à deux siècles de *vie extrême*; et, du côté moral, une perspective qui n'est pas moins belle. Que d'heureux exemples des facultés les plus délicates et les plus nobles sans cesse perfectionnées : Fontenelle, Voltaire, Buffon, Bossuet !

« Mais, me dira-t-on peut-être, ce que vous nous citez là, ce sont des exceptions. Point du tout, ce ne sont pas des exceptions, ce sont des révélations. Ce qui est ici l'exception, c'est le talent, ce grand révélateur des forces secrètes et des trésors cachés de l'esprit humain. »

— Voici les positions des planètes découvertes par MM. Hermann, Goldschmidt et Chacornac.

Pour la première (*Pomone*).

OBSERVATIONS ÉQUATORIALES.

	(T. m. de Paris.)		(Asc. d.)		(Déclinaison.)
octobre 28.	13h 18′ 9″, 9	—	6′ 33″, 94	+	3′ 34″ 8
« 29.	11 51 52, 0	+	7′ 1″, 80		«
« 29.	13 3 49, 0				6′ 0″, 2

OBSERVATIONS MÉRIDIENNES.

octobre 29.	11h 51′ 40′, 1	2h 23′ 33″, 03
« 30.	11 46′ 50″, 6	2 22 39, 34

Pour la deuxième (*Polymnie*).

OBSERVATIONS ÉQUATORIALES.

octobre 28.	16h 17′ 24″, 3	2h 33 55, 38	13° 58′ 45″, 3

OBSERVATIONS MÉRIDIENNES.

octobre 29.	12h 1′ 14″, 5	0h 33′ 8″, 97	0, 55′ 56″ 9
« 30.	11 56 22, 3	0 32 12, 58	0, 5.′ 32″ 8

Les positions extrà-méridiennes ont été déterminées au moyen d'un nouvel équatorial établi par M. *Secrétan*, et sur lequel M. le directeur de l'Observatoire se propose de donner ultérieurement d'intéressants détails.

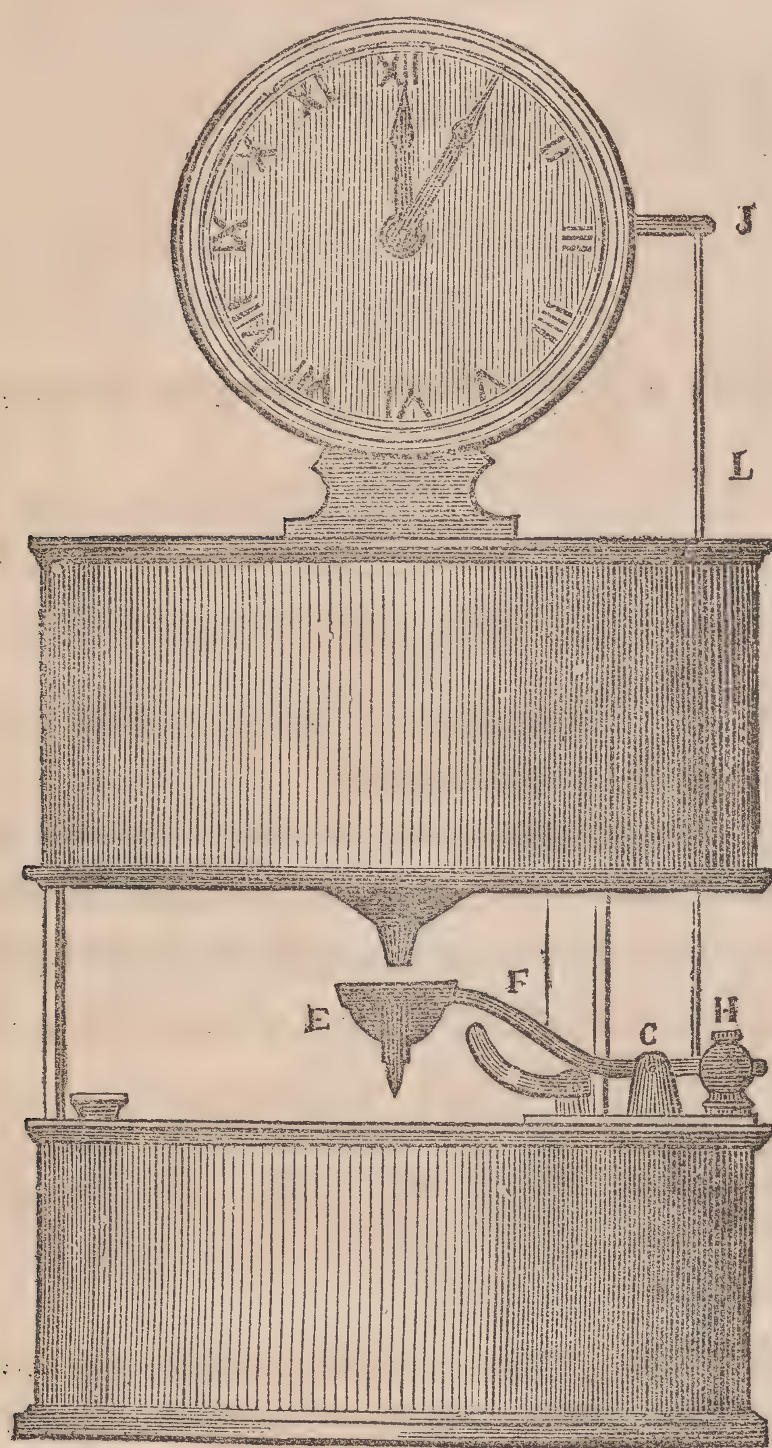
A. T. L.

—M. Tiffereau, qui continue avec persévérance ses recherches sur la transmutation des métaux, a présenté à l'Académie un cinquième mémoire dont nous donnerons prochainement une courte analyse; il y traite : 1° de la transformation de l'argent allié en or ; 2° des expériences faites à la Monnaie impériale de Paris ; 3° de la difficulté de préparer des métaux chimiquement purs ; 4° de la démonétisation de l'or et de l'argent. Le patient chimiste ne consacre pas, comme nous l'avons déjà dit, tout son temps aux rudes et dangereuses expériences de l'alchimie, il a construit une horloge hydraulique d'un mécanisme très-simple, qui a été admise au cours de physique appliquée de la Sorbonne, dont voici la description :

La figure 1 représente l'élévation de l'horloge vue de face. La figure 2 est une coupe de l'horloge prise à angle droit, par rapport à la figure 1.

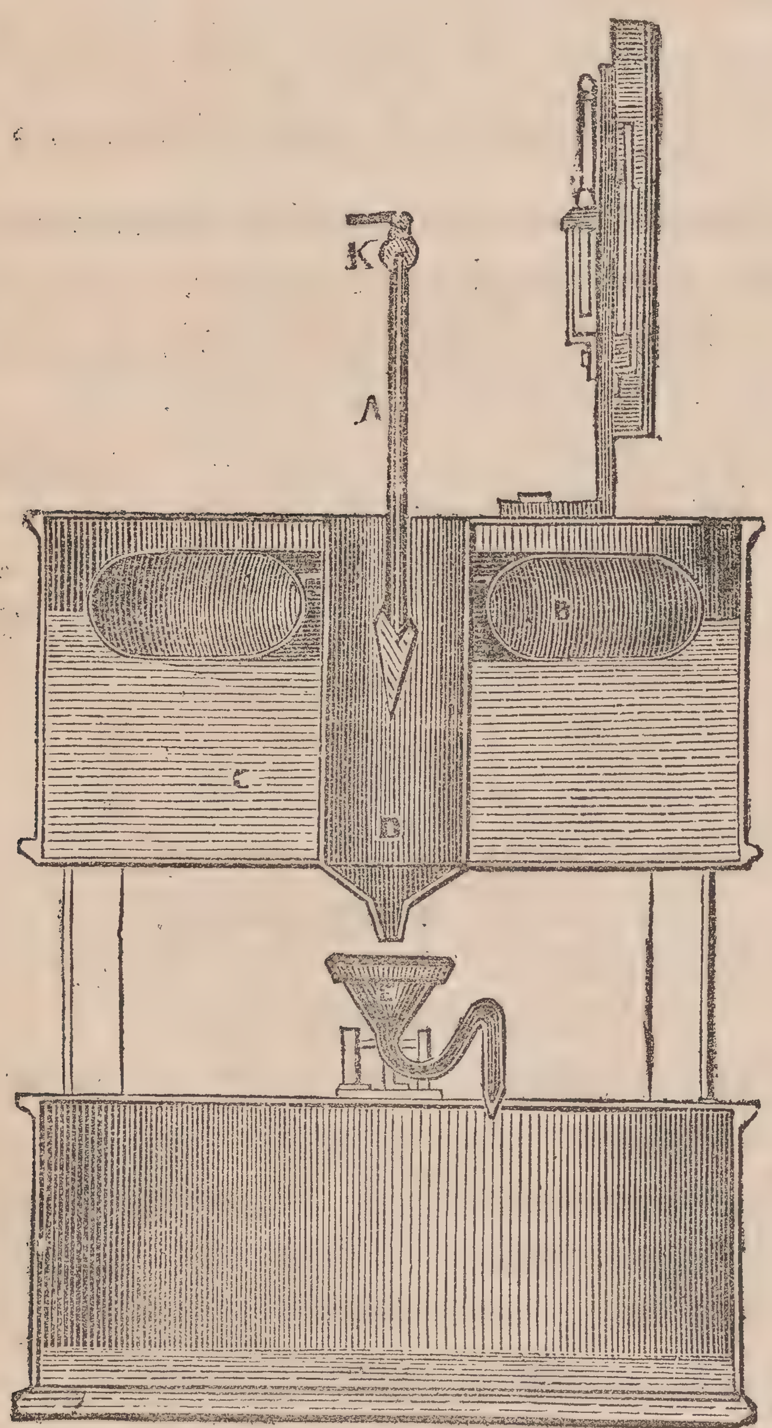
Dans cette horloge, l'eau descendant du bassin supérieur dans un petit réservoir à siphon inférieur E, fig. 1,

Fig. 1.



fait osciller d'un mouvement rigoureusement isochrone une petite bascule qui communique son mouvement par l'intermédiaire d'un cliquet, à une roue à rochet portant sur son axe l'aiguille des minutes. Si la bascule accomplit une oscillation toutes les dix secondes, le rochet, qui dans ce cas doit avoir 360 dents, avancera d'une dent à chaque oscillation, et fera parcourir, en six petits sauts, à l'aiguille l'espace correspondant à une minute. Au moyen d'une quadrature ordinaire, le mouvement de l'aiguille des minutes est transmis à l'aiguille des heures.

Fig. 2.



Le siphon A, fig. 2, est supporté par le flotteur BB; il descend avec lui à mesure que l'eau se vide dans ce bassin; la différence du niveau de l'eau, à son entrée et à sa sortie du siphon, reste invariable, et, par conséquent, la vitesse est toujours la même. L'écoulement de l'eau peut être ralenti en fermant plus ou moins le robinet K du siphon. On peut d'ailleurs supprimer ce robinet; dans ce cas il suffit, pour régler l'écoulement, d'élever ou d'abaisser le godet fixé par un pas de vis à l'extrémité de la branche du siphon qui descend dans le tube D, fig. 2, lequel traverse le vase C. L'eau s'écoule en gouttelettes dans l'entonnoir qui termine ce tube; elle tombe de là dans le petit réservoir à siphon E. Le siphon de ce réservoir s'amorce aussitôt que l'eau arrive à la courbure supérieure du siphon; toute l'eau contenue dans ce réservoir s'écoule promptement. La branche descendante du siphon s'allonge en sifflet; elle a même une petite ouverture percée un peu au-dessus de la partie effilée, dans le but de ménager toujours une issue à l'air contenu dans le siphon, air refoulé par l'eau qui vient de nouveau remplir le réservoir.

Avec les explications qui précèdent, le jeu de cet appareil est facile à comprendre. Le réservoir à siphon E, fig. 1, est fixé au bout d'une tige F qui bascule sur le support. Un contre-poids H tient le godet relevé tant qu'il est vide; à mesure qu'il s'emplit, l'eau emporte le contre-poids; alors le reservoir à siphon descend et reste dans cette position jusqu'à ce que, le siphon s'étant amorcé, l'eau s'écoule de ce vase.

Un battoir R sert à régler la quantité de mouvement que doit faire la bascule, et fait fonctionner le cliquet; celui-ci pousse le rochet qui fait mouvoir les aiguilles.

Il suffit, pour monter cette horloge, d'alimenter le bassin supérieur.

Il construit également, pour servir à la démonstration, de petites horloges de cristal, à cadran vertical et à chute uniformément intermittente. A.-T. L.

UTILE APPLICATION DE LA PHOTOGRAPHIE

AUX BEAUX-ARTS ET A L'INDUSTRIE.

M. Regnault, vice-président de l'Académie des sciences, a présenté, au nom de M. Braun, dans la dernière séance, un album de quatre cents planches photographiques, représentant des fleurs de toutes les espèces groupées avec beaucoup d'art. M. A. Braun, de Mulhouse, est un artiste dessinateur d'un grand mérite et un photographe très-habile; il a dû consacrer beaucoup de temps à l'accomplissement de cette œuvre capitale. Il se proposait de créer une *Histoire naturelle des fleurs*, à l'usage des peintres et des dessinateurs; et non content de leur offrir, dès son début, quatre cents épreuves, dont chacune est un excellent modèle qui reproduit la nature dans toute sa vigueur et sa beauté, il promet de poursuivre ses travaux, et de présenter sous peu une autre série de plusieurs centaines de planches. La belle publication de M. Braun sera d'une grande utilité, et exercera une grande influence sur les progrès de l'art du dessin dans son application à l'industrie. La sculpture, la peinture, les arts en général ont emprunté aux fleurs leurs formes gracieuses; l'industrie s'est approprié les modèles créés par les maîtres, et, en les copiant ou en les imitant, elle en a tiré un excellent parti; la mode même, si capricieuse qu'elle soit, a presque toujours donné la préférence aux dispositions où les fleurs figurent comme principal ornement. C'est en partie à la beauté, à la grâce, à l'harmonie des dessins que les fabriques françaises de soieries, d'étoffes, de tissus, etc., ont dû les brillants avantages qu'elles ont remportés dans les dernières expositions; mais ces grandes luttes des industries se renouvelleront sans cesse, et c'est en perfectionnant aussi, autant que possible, ses beaux produits que la France pourra conserver sa supériorité.

M. Braun, par l'heureuse idée qu'il a eue de reproduire, au moyen de la photographie, les admirables groupes de fleurs qu'il a composés avec tant de goût, fournira aux fabricants les éléments les plus sûrs de réussite et de progrès. Les contours purs et délicats des fleurs, dessinées d'après nature par la lumière, seront fidèlement tracés sur les étoffes, sur les tissus, et il aura beaucoup contribué pour sa part à la perfection de nos produits industriels.

C'est sur verre collodionné que M. Braun a obtenu ses beaux clichés, et les épreuves formant l'album présenté à l'Académie sont recouvertes d'un vernis très-transparent qui en fait ressortir les qualités, mais dont l'auteur n'a pas indiqué la nature dans sa communication; plusieurs membres de l'Académie ont pensé que ce vernis se rapproche, par sa composition, de celui que l'on emploie pour la peinture. A. T. L.

REVUE PHOTOGRAPHIQUE.

MM. MAYER FRÈRES ET PIERSON.

On a souvent dit, en voyant les beaux portraits coloriés de MM. Mayer frères et de M. Pierson : « C'est admirable, mais ce n'est pas de la photographie. » Si, au lieu de s'arrêter devant les expositions de ces artistes, qui ne s'adressent qu'au public et qui, en définitive, ont le mérite de lui plaire singulièrement, on pénètre dans leurs ateliers, on feuillète leurs albums composés d'épreuves sans retouches, on verra que le talent du photographe ne le cède en rien à l'habileté du miniaturiste qu'il s'associe. C'est de ces albums que nous dirons quelques mots aujourd'hui.

MM. Mayer frères, en qualité de photographes de l'Empereur, ont pour clientèle les personnes que leur position rapproche de la Cour, et les hommes que leurs fonctions publiques mettent en évidence; leur album présente donc un grand intérêt, en ce qu'il fait connaître physiquement des personnages dont les noms appartiennent pour la plupart à l'histoire. C'est une galerie historique qui, plus tard, deviendra bien précieuse. Ainsi, nous y avons vu le portrait du maréchal de Saint-Arnaud. Où retrouver maintenant, mieux que dans l'épreuve de MM. Mayer, les traits, le regard, l'attitude de celui qui repose aujourd'hui dans la tombe? Ce portrait fait une pénible impression. Il y a, dans la physionomie du maréchal, quelque chose qui annonce les premières atteintes de la mort. Le visage, creusé par la maladie, laisse entrevoir sous l'épiderme tendu la contraction des muscles; l'œil vitreux s'immobilise dans un regard fixe et anxieux; toute l'énergie d'une lutte désespérée de l'âme contre le corps, d'une volonté de fer aux prises avec la douleur, est écrite sur ces traits anguleux et qui semblent comme galvanisés. On comprend le soldat qui a passé les premières heures de l'agonie sur son cheval de bataille et a forcé la mort à monter en croupe. Ce portrait est à la fois une biographie et une oraison funèbre.

De gracieuses figures de femmes, dans toute la splendeur de la jeunesse, de la parure et de la beauté, produisent un délicieux contraste et ramènent à de plus agréables pensées. Cet album est un écrin où les perles unissent leurs doux reflets au sombre éclat du bronze. A côté du visage grave et soucieux d'un homme politique, une artiste que vous avez cent fois applaudie au théâtre, et qui appartient elle aussi à l'histoire, non de la politique, mais de l'art, vous sourit et arrête votre main prête à tourner le feuillet. Parmi tous ces portraits charmants, l'un de ceux qui ont le plus attiré notre attention, est celui de M[me] Marie Cabel. Les cheveux relevés négligemment sur les tempes, vêtue d'une robe de soie montante à larges raies sombres, qui dessine sa taille riche et élégante, la cantatrice si aimée du public semble, dans l'attitude que lui a donnée l'artiste, se reposer de ses études et de ses succès. Il y a, dans le modelé du visage et de la main sur laquelle il s'appuie, une douceur que le collodion atteint rarement avec autant de perfection. On a fait peu de portraits aussi complétement réussis.

Le portrait de M[lle] Rachel n'est pas moins remarquable. La célèbre tragédienne n'est pas à la ville ce qu'elle semble être à la scène. Ses traits se transforment aux lumières et sous l'influence des mouvements si divers et si puissants qui l'agitent au théâtre. Son œil bleu et limpide prend une profondeur et un éclat extraordinaires; il devient presque noir. Son nez fin et droit, aux narines transparentes et dilatées, sa bouche petite et purement dessinée, perdent leur caractère de délicatesse féminine pour prendre les contours plus fermes et plus amples du marbre. Il y a entre ces deux physionomies la même différence qu'entre la femme du monde qui fait les honneurs de son salon de la Chaussée-d'Antin, et la sœur des Horaces ou l'épouse impétueuse et passionnée de Thésée. C'est la première de ces physionomies

que l'on retrouve dans le portrait que MM. Mayer ont fait de M[lle] Rachel.

Nous comptions décrire quelques-unes des plus belles pages de ce magnifique album, et voilà qu'à peine nous avons commencé que déjà l'espace nous manque. Nous voudrions pourtant dire aussi un mot de plusieurs portraits coloriés qui sont de véritables chefs-d'œuvre. Quand la retouche arrive à ce degré de perfection, elle produit des œuvres d'art que l'on ne peut confondre dans une réprobation commune avec les autres productions de ce genre. Nous avons vu, dans l'atelier de MM. Mayer, des miniatures que nos meilleurs peintres pourraient signer.

Puisque nous sommes forcé d'abréger, nous n'ajouterons qu'un mot : c'est que les œuvres de MM. Mayer valent encore mieux que leur réputation qui est pourtant bien belle.

Nous voulions parler aussi de M. Pierson ; mais nous sommes forcé de remettre au prochain numéro les lignes que nous lui avions consacrées.

ERNEST LACAN.

LES DANGERS DE LA PHOTOGRAPHIE.

Une lettre particulière, datée de Mossoul, reçue dernièrement à Lyon, annonce, dit le *Salut public*, qu'un sieur Daviel, artiste photographe, originaire de Bourg, mais qui a longtemps résidé dans notre ville, est tombé au pouvoir des Russes dans des circonstances assez singulières.

L'artiste, qui se trouvait dans les environs de Kars, alors que de fréquentes rencontres avaient lieu entre l'armée russe et les troupes ottomanes, s'était posté dans un endroit d'où il pouvait voir aux prises les deux parties belligérantes et prendre un croquis de l'engagement. Les soldats russes, repoussés par les Turcs, ont rencontré, en se retirant, le pauvre artiste photographe, et l'ont fait prisonnier lui et son instrument.

Il est à craindre que notre prisonnier ne soit relâché qu'après avoir fait hommage à tous ces cosaques de leur portrait au daguerréotype.

Ce fait nous rappelle une lettre que nous reçûmes, il y a quelques mois, et dans laquelle un habile amateur photographe de Buckarest nous racontait que, prenant une vue aux bords du Danube, non loin d'une place forte occupée par les Turcs, Oltenitza, il fut tout étonné d'entendre le bruit d'un coup de canon, qui lui sembla dirigé contre lui; il n'en continua pas moins son opération. Au bout de quelques minutes, une seconde détonation et une vibration de l'air autour de lui ne lui laissèrent plus le moindre doute sur les intentions hostiles à son égard de la garnison ottomane : pourtant l'épreuve posait, et l'artiste se décida bravement à poursuivre l'exposition commencée. Un troisième coup de canon, dont il sentit davantage les effets, lui prouva que le tir devenait plus juste, et que la position prenait un caractère inquiétant : ne se trouvant pas de force à soutenir seul le feu de la place, il jugea qu'il était temps de battre en retraite.

« C'est gênant, nous disait-il avec naïveté ; mais enfin j'ai eu l'honneur de recevoir le premier coup de canon tiré contre la photographie. »

Depuis, nous n'avons pas reçu de nouvelles de cet amateur aussi habile que brave ; mais nous espérons bien sincèrement qu'il n'aura pas été victime de son dévouement à l'art photographique.

E. L.

GALERIE PHOTOGRAPHIQUE
DE M. DISDÉRI.

Depuis quelques jours, le vestibule de la maison occupée par le prestidigitateur Hamilton, sur le boulevard des Italiens, est encombré de curieux. Le soir, un brillant éclairage y attire les promeneurs. Ce vestibule, décoré avec goût, est tapissé d'épreuves photographiques de tous les genres et de toutes les dimensions ; c'est l'exposition de M. Disdéri. Bien que nous n'ayons pas pour habitude de rendre compte de ces exhibitions qui ne donnent le plus souvent qu'une idée tout à fait imparfaite du talent des artistes qui les livrent au public, celle-ci, en dehors de l'impression qu'elle produit sur la foule, nous a paru de nature à mériter une sérieuse attention.

Il y a près de deux ans, M. Disdéri était en province, dans le Midi. Nous reçûmes de lui une série d'épreuves obtenues rapidement sur collodion, représentant des groupes d'écoliers jouant ou étudiant, des scènes de chasse, des animaux vivants, etc. Nous crûmes reconnaître dans ces épreuves une originalité et un goût artistique que nous fîmes ressortir dans un article où nous reprochions pourtant à l'opérateur trop de négligence dans son travail. Ces mêmes épreuves, exhibées plus tard par M. Disdéri dans une réunion photographique, attirèrent vivement l'attention des personnes présentes. Depuis, M. Disdéri vint se fixer à Paris ; nous suivîmes ses travaux, et nous reconnûmes en lui une activité, une persévérance et une intelligence artistique remarquables. Il avait surtout une qualité assez rare, et qui lui a profité ; c'était de reconnaître la valeur des œuvres de ses confrères et de chercher par tous les moyens à les imiter. M. Disdéri avait un grand projet, celui de fonder un établissement qui pût rivaliser avec les gigantesques ateliers de Londres ; mais il voulait avant tout être à même d'offrir au public des œuvres qui pussent soutenir la comparaison avec les meilleures productions photographiques. Il a travaillé avec ardeur, et aujourd'hui son projet est réalisé.

Les ateliers que M. Disdéri vient d'ouvrir sont les plus vastes qui existent jusqu'à présent dans Paris. Leur disposition rappelle, autant que le permet la différence des constructions, ceux de MM. Kilburn et Hennemann. Ainsi, l'établissement occupe deux étages. Au premier, se trouvent les magasins, l'atelier d'encadrement, le salon de réception. Au-dessus, deux grandes terrasses à châssis, un salon élégant pour les dames, puis des laboratoires distincts pour la manipulation des plaques, du collodion, et le tirage des positifs. Les châssis des terrasses sont en verre bleu. M. Disdéri pense que cette disposition est très-favorable à ses opérations ; l'expérience viendra décider si son opinion doit prévaloir.

Cette description rapide suffira pour donner une idée de l'organisation établie par M. Disdéri, et des moyens dont il dispose : il nous reste à indiquer maintenant les résultats qu'il obtient.

L'exposition dont nous avons parlé au commencement de cet article renferme des portraits sur plaque, sur papier, coloriés et non coloriés, des positifs sur verre, des vues, des groupes, etc.

Nous avons retrouvé là les épreuves rapides dont nous avons parlé autrefois, les animaux du concours agricole qui ont fait le sujet d'un article dans ce journal ; c'est donc aujourd'hui des portraits seulement que nous devons rendre compte.

Nous déclarons tout d'abord, et c'est un éloge que nous sommes heureux de faire à l'artiste, que ses portraits sans retouche sont ceux que nous préférons décidément.

Le portrait de Clesinger, le poëte sculpteur, celui du photographe lui-même, et deux ou trois autres, sont des œuvres d'un grand mérite à notre avis. Le premier est un beau profil, simple d'attitude, bien dessiné, bien senti, et qui rappelle les meilleures toiles d'Amaury Duval et de Lehmann. Le portrait de l'auteur, vigoureusement éclairé, et d'un modelé ferme, est une œuvre tout à fait hardie, et qui plaira aux artistes. Quelques épreuves positives sur verre, de grandes dimensions, ont un aspect d'une douceur et d'une grâce charmantes. Ce procédé, appliqué de cette façon, sied très-bien aux portraits de femme par la finesse du modelé et la transparence des tons. Nous entendions quelques personnes à côté de nous reprocher aux positifs de M. Disdéri de ne pas dessiner avec assez de précision les vêtements, et de leur donner un ton trop sombre. Nous croyons que c'est volontairement que l'artiste a concentré la lumière sur le visage, pour lui donner plus de valeur, et nous l'en félicitons.

Quant aux portraits coloriés, bien qu'ils le soient pour la plupart très-habilement, c'est sur eux que portera notre critique. Les fonds sont généralement composés avec un talent incontestable, et d'une beauté d'exécution qui révèle une main exercée. Ceux des portraits de M[me] Tedesco et de M[lle] Théric sont de véritables chefs-d'œuvre d'aquarelle et de gouache. Les robes, l'une de velours, l'autre de satin, sont admirables ; mais ce sont ces qualités mêmes que nous reprochons à ces épreuves. Les accessoires ne doivent pas attirer le regard, ni même l'admiration aux dépens du sujet. Des fonds et des vêtements si merveilleusement traités nuisent au visage, qui, en définitive, est l'important dans un portrait. Si le portrait de Clesinger, dont j'ai parlé plus haut, avait un fond aussi travaillé, il perdrait certainement beaucoup de sa valeur.

M. Disdéri a eu une idée que nous approuvons, et que nous voudrions voir suivre par ses confrères. Sur toutes ses épreuves coloriées, le nom du peintre figure à côté du sien ; de cette façon, le miniaturiste et le photographe ont chacun la part de succès qui lui revient.

En résumé, l'exposition de M. Disdéri mérite, à tous les titres, l'accueil favorable que le public lui a fait.

ERNEST LACAN.

CHRONOMÈTRE PHOTOGRAPHIQUE.

Avantageusement connu du monde musical, pour la bonne facture de ses métronomes de Maëlzel, et ayant constaté que cet instrument servait assez généralement à compter le temps des opérations photographiques, quoique très-imparfait, M. Paquet, horloger-mécanicien, vient de transformer cet instrument. Gardant son mouvement et sa forme, il lui fait marquer les secondes, puis indiquer et sonner les minutes, avec la plus grande exactitude.

Ce nouvel instrument, qu'il appelle *Chronomètre photographique* (breveté s. g. d. g.), rendra service certainement aux nombreux artistes et amateurs, car il est bien établi, joli et à bon marché, et remplace avec avantage la montre à secondes, qui est toujours d'un prix très-élevé.

(Voir aux annonces les n[os] des 23 sept., 7 oct. et 4 nov. pour les dessins et les prix.)

Le beau portrait de l'Empereur, gravé sur acier par M. Riffaut, d'après l'épreuve photographique de MM. Mayer frères, photographes de Sa Majesté, par les procédés de M. Niépce de Saint-Victor et présenté à l'Académie des sciences dans sa séance du 2 octobre, vient d'être mis en vente chez Goupil et Vibert.

Nous avons entre les mains les portraits de folles, pris dans l'asile de Surrey-County, par M. le docteur Diamond, qui ont attiré si vivement l'attention des visiteurs de l'Exposition photographique de Londres, l'an dernier. Nous consacrerons un article spécial à cette intéressante application de la photographie.

M. Ch. Nègre nous a montré cette semaine plusieurs épreuves de gravure héliographique qui dépassent tout ce que nous attendions du talent bien connu de cet artiste. C'est une vue générale de Paris, un des bas-reliefs de l'Arc-de-Triomphe, et l'ensem-

ble de ce monument. Ces planches non retouchées sont d'une délicatesse, d'une transparence de ton, d'une perfection que les plus belles plaques daguerriennes ne pourraient surpasser. Il est impossible, en les voyant, de ne pas reconnaître que la gravure héliographique est destinée à faire une révolution dans les arts.

Nous y reviendrons prochainement.

Nous avons vu aussi une épreuve de M. Baldus, obtenue par un nouveau procédé. Bien que le cliché en soit sur papier, elle a toute la finesse d'une épreuve sur verre. Il est difficile que la photographie donne un plus beau résultat.

On voit que le zèle et les progrès de nos artistes ne se ralentissent pas.

CORRESPONDANCE.

Monsieur le rédacteur,

Je vous prie de vouloir bien publier dans votre estimable journal la description d'un appareil au moyen duquel j'opère en pleine lumière avec papier négatif sensibilisé, sans crainte de son altération par le contact du jour. Je répète l'opération autant de fois que je veux, toujours avec la même facilité.

J'ai fait breveter cet appareil, non dans un but de spéculation, car je serai enchanté chaque fois que l'on voudra bien me mettre à même d'en autoriser la fabrication. Je fournirai même quelques pièces spéciales, nécessaires à sa confection: heureux si, par ce moyen, je contribue quelque peu au progrès de l'art dont je suis un des admirateurs les plus enthousiastes.

Si la description, assez succincte du reste, paraît insuffisante, on pourra se procurer des modèles à nos magasins, 14, cité Bergère, à Paris, et, 152, Regent-Street, à Londres, ainsi que des instructions sur la manière de se servir dudit appareil. Ces instructions aideront encore à l'intelligence de sa construction.

Agréez, etc. A. Marion.

Paris, 7 novembre 1854.

DESCRIPTION DU CHASSIS MARION

ET DES PORTEFEUILLES PRÉSERVATEURS.

Le châssis, fait comme d'habitude, a de plus, dans sa partie supérieure, une ouverture où l'on fait passer le haut du portefeuille renfermant la feuille sensibilisée. La porte dudit châssis est munie de plusieurs vis; la quantité varie suivant la dimension, celles du bas servant à faire pression sur la feuille sensibilisée et à la retenir en place; tandis qu'en tirant le portefeuille par la partie qui apparaît en dehors, il se déplace et laisse le papier sensible à découvert. Les autres vis du milieu servent à faire avancer un carton intérieur contre la feuille pour l'appliquer contre la glace du châssis et la mettre au foyer. Le reste de l'opération se fait comme à l'ordinaire. On peut la répéter autant de fois que l'on a de portefeuilles garnis préalablement de papier sensible.

Les portefeuilles sont des espèces d'étuis plats, en carton-Bristol noir ayant une ou plusieurs échancrures correspondantes aux vis de pression du châssis. Un autre carton-Bristol, de même dimension, garnit l'intérieur. C'est sur celui-ci que se fixe le papier sensibilisé, suivant l'instruction imprimée qui est livrée avec les instruments.

ACADÉMIE DES BEAUX-ARTS.

Prix fondé par M. Bordin.

Feu M. Bordin, ancien notaire, en fondant des prix qui seront distribués annuellement par chacune des cinq Académies de l'Institut, a institué pour l'Académie des Beaux-Arts un cours nouveau. L'Académie proposera désormais chaque année, comme sujet de prix, une question qui se rattachera d'une manière générale à l'étude ou à l'histoire ancienne et moderne de l'art, ou bien qui intéressera spécialement une des branches de l'art.

L'Académie décernera pour la première fois ce prix en 1856, et elle propose le sujet suivant :

« De l'influence des arts du dessin sur l'industrie. »

« 1° Faire ressortir les qualités qui distinguent les produits de l'industrie française, sous le rapport du goût, et en rechercher les causes ;

« 2° Indiquer les avantages qui en résultent, aussi bien pour l'honneur du pays que pour la richesse nationale;

« 3° Présenter les moyens de conserver à notre industrie la position honorable qu'elle s'est acquise, de la fortifier encore, et d'encourager les artistes à diriger dans la voie du beau cette partie intelligente de la nation qui se livre aux travaux de l'industrie.

Ce prix sera une médaille d'or de la valeur de *trois mille francs*.

Les ouvrages destinés à ce concours devront être adressés, francs de port, au secrétariat de l'Institut, avant le 1er mai 1856. Ils porteront une épigraphe ou devise répétée dans un billet cacheté qui contiendra le nom de l'auteur. Les concurrents qui se feraient connaître seraient exclus du concours. L'Académie ne rendra aucun des manuscrits qui auront été soumis à son examen; mais les auteurs auront la liberté d'en faire prendre des copies au secrétariat de l'Institut.

Les étrangers pourront prendre part à ce concours, pourvu que leurs mémoires soient écrits en langue française.

TEMPS PRIMITIFS DE L'HÉLIOGRAPHIE.

INSTITUT DE FRANCE.

ACADÉMIE ROYALE DES BEAUX-ARTS.

SÉANCE DU SAMEDI 2 NOVEMBRE 1839.

Rapport sur les dessins produits par le procédé de M. Bayard.

(Suite.)

Telle qu'elle est dans son état actuel, et telle que nous avons pu en prendre connaissance, d'après la déclaration de M. Bayard, sans pouvoir vérifier par nous-mêmes, encore moins constater par des expériences que nous n'avions pas mission de faire exécuter, les opérations d'un procédé dont les résultats seuls nous étaient soumis et suffisaient à notre appréciation; la plus grande dimension que puisse acquérir l'image, prise au point le plus favorable d'un objectif de quatorze pouces de foyer, qui est celui avec lequel opère M. Bayard, est de *huit pouces;* et il pense qu'elle pourrait être *portée à neuf.* M. Bayard nous a montré une *Vue de Paris,* exécutée de cette grandeur, qui réunit presque toutes les conditions de la perfection, quant à la vérité perspective et à l'effet pittoresque. Pour les figures dessinées d'après l'antique, le rapport des images qu'il a obtenues jusqu'ici serait de *cinq pouces* pour une statue de *six pieds;* et, à cet égard encore, il estime que l'application de son procédé est susceptible de perfectionnement. Toutefois, on ne saurait se dissimuler que le papier sur lequel l'image est imprimée, étant d'une sensibilité moindre que la plaque métallique imprégnée d'iode, l'augmentation qu'on pourrait obtenir dans la dimension du dessin serait aux dépens de la netteté. Pour que l'exécution fût aussi satisfaisante et aussi prompte, en même temps que l'on voudrait produire une image plus grande, il faudrait que l'on pût ajouter dans la même proportion à la sensibilité du papier; et c'est là sans doute le point essentiel du problème qu'il s'agit encore de résoudre, et dont la solution, si elle peut être due à de nouvelles expériences de M. Bayard, intéressera certainement au plus haut degré l'art et la science.

D'après les détails où nous venons d'entrer, l'Académie, qui a pu déjà apprécier le mérite des dessins de M. Bayard, est aussi à même de juger par quels degrés de perfectionnement a passé, dans un si court espace de temps, un procédé qui ne peut être encore arrivé à sa dernière expression. Mais, dût-il être considéré dès ce moment comme un fait accompli, ce qu'il importe à l'Académie de savoir dans tous ses détails, ce sont les propriétés qui caractérisent la découverte de M. Bayard, et les avantages qui doivent la rendre, à notre avis, si précieuse pour les arts.

L'Académie sait déjà que les épreuves dues au procédé de M. Bayard sont produites *sur du papier,* au moyen d'une préparation qui constitue en grande partie le secret de ce procédé. La qualité de papier que M. Bayard juge la plus propre à assurer le succès de son opération est celle du *papier fin à la mécanique.* Il préfère le *papier blanc* au papier de couleur, dont la coloration se perd inégalement par suite de la préparation qu'il lui donne; d'où il résulte des taches qui nuisent au dessin, tandis que le papier blanc acquiert, par le fait même de cette préparation, une coloration qui, partant de la teinte rougeâtre, et passant par les teintes bistres pour arriver à la teinte neutre tirant au bleu, produit un effet aussi harmonieux qu'agréable. Cette préparation du papier, si importante dans le procédé de M. Bayard, puisque c'est ce qui confère au papier la sensibilité qui le rend propre à recevoir les dessins produits par la lumière, s'exécute d'ailleurs avec une grande facilité, sans qu'il soit besoin de se mettre à l'ombre ou de s'entourer de précautions incommodes; c'est du moins ce qu'il nous a déclaré, et ce que nous ne pouvons nous empêcher de signaler comme un des avantages de cette préparation. Un autre mérite qu'elle possède, c'est de conserver toute sa valeur durant un mois, pour peu que les feuilles de papier qui l'ont reçue se gardent avec quelque soin dans un album ou un portefeuille ; passé ce temps, il suffit de tremper le papier dans un liquide préparé à cet effet, pour que ce papier reprenne toute sa sensibilité; et l'on conçoit, sans qu'il soit nécessaire d'insister sur ce point, de quel avantage il peut être, dans un cours de voyages plus ou moins long, d'avoir sans cesse à sa disposition, sous sa main, dans un album, une quantité plus ou moins considérable de feuilles de papier ainsi préparées, et toujours propres à l'usage qu'on en veut faire.

L'épreuve que M. Bayard obtient sur son papier, dans des circonstances de temps ordinaires, met à peu près *une demi-heure* à se produire ; c'est plus de temps que ne dure l'épreuve exécutée par le procédé de M. Daguerre; mais cet inconvénient se trouve bien compensé par l'avantage de pouvoir fixer au point où l'on veut, sur le papier même où elle doit s'imprimer, l'image produite par l'objectif. Les circonstances de temps les plus favorables à l'opération sont, par un beau jour d'été, un ciel nuageux et un soleil intermittent qui produit une grande lumière et de l'ombre alternativement, de manière à éclairer successivement les diverses parties du champ qu'embrasse l'objectif; mais, à défaut même de ces conditions, et dans la circonstance la plus désavantageuse, celle d'un temps nébuleux, l'image se produit encore par le procédé de M. Bayard; seulement, il y faut plus de temps; et, conséquemment, l'image perd aussi de sa netteté, à raison de ce qu'elle est plus lente à se former.

A côté de ces propriétés, déjà si remarquables, et qui reçoivent encore un nouveau prix de l'emploi d'une feuille de papier au lieu de celui d'une plaque de métal, se placent d'autres avantages non moins sensibles. L'image, qui se produit dans la chambre obsure, par le procédé de M. Bayard, sur le papier préparé à cet effet, peut toujours être observée, pour ainsi dire, à chaque degré de sa formation: on la suit dans le développement progressif de son intensité; on l'arrête au point où l'on veut la saisir; si l'on ne désire qu'un dessin à peine indiqué, qu'une image aussi faible que possible, on la fixe en cet état au moyen d'un lavage; et ce dessin peut ensuite être repris par la main d'un artiste, pour être lavé ou colorié. Si l'on veut, au contraire, que le dessin obtienne plus de vigueur, on n'a qu'à laisser agir la lumière tout le temps qu'on juge nécessaire. La nature a toujours un témoin de son opération, qui l'abrége, la prolonge ou l'arrête, suivant le besoin qu'il en a; et c'est là, à notre avis, un des principaux avantages du procédé de M. Bayard.

Ajoutez à cela que les dessins produits par ce procédé jouissent, du moment qu'ils ont été fixés sur le papier par un lavage, de la propriété de se conserver, *comme des dessins à l'aquarelle;* ils peuvent se porter en voyage, se classer dans un album, se passer de main en main, sans s'altérer par le temps, sans s'effacer par le frottement; et nous en avons eu la preuve par l'état même dans lequel se trouvent la plupart des dessins de M. Bayard, qui circulent déjà depuis deux ou trois mois, sans avoir éprouvé d'altération sensible; il suffit, pour qu'ils gardent toute leur vigueur, qu'ils ne soient point exposés à l'effet direct d'une lumière trop vive. Ce sont donc de *véritables dessins,* quant aux moyens de conservation qu'ils possèdent, et quant à l'usage qui s'en peut faire; et ils ne se détruisent que par ce qui détruit toute espèce de dessins dus à la main de l'homme, et par ce qui les produit eux-mêmes, par le temps et par la lumière.

(La suite prochainement.)

Le savant rédacteur du feuilleton scientifique de *la*

Presse a cité plusieurs exemples d'un phénomène extraordinaire, celui des images produites parfois sur les hommes foudroyés. Nous reproduirons, dans le prochain numéro, ces curieux et intéressants passages du feuilleton de M. Victor Meunier, que les exigences du tirage nous empêchent d'insérer aujourd'hui.

Les travaux de la flèche de la Sainte-Chapelle ont été repris avec beaucoup d'activité depuis quelques jours. On sait que cet appendice de l'un des édifices de forme ogivale les plus purs qu'ait produits en France le treizième siècle rappellera, dans plusieurs de ses parties, la flèche élevée sous le règne de Charles VI. Cette flèche, bien qu'elle ne fût pas en homogénéité parfaite avec le style architectural de la Sainte-Chapelle, était d'un dessin plus estimable que celle qui fut reconstruite après le grand incendie qui dévora une partie du palais en 1618, et qui fut détruite à l'époque de la Révolution. On vient de placer la balustrade de la flèche actuelle, et l'on peut espérer qu'elle sera terminée au commencement du printemps prochain.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES
Boulevard extérieur de Paris.

Pour la Rédaction, écrire franco *au Rédacteur en chef,* M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré, n°* 52.
Pour les Abonnements, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant, rue de la Perle, n°* 9.

TARIF
DES ANNONCES DE LA LUMIÈRE.

Les Annonces concernant la Daguerréotypie, la Fabrication et la vente des *Appareils* et *Produits Chimiques* pour la Photographie sur Plaques, sur Papier et sur Verre, *les Ouvrages* publiés sur ces matières, et en général sur les sciences et les beaux-arts, seront seules admises et insérées à la quatrième page du journal; elles devront être envoyées le mardi au plus tard.

Le prix en est fixé à UN FRANC la ligne.

Les divers articles, Produits chimiques et Brochures qui figurent dans ces Annonces, se trouvent à Londres, à la succursale de la maison ALEXIS GAUDIN, 67, *Newgate street.*

ON TRAITE A FORFAIT.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIÈME ANNÉE. N° 46. SAMEDI, 17 NOVEMBRE 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

PAPIER TÉRÉBENTHINO-CIRÉ.

M. M. Lespiault, à qui nous devons déjà de si intéressantes communications, et dont la dernière lettre, insérée dans *la Lumière*, a été reproduite, comme les précédentes, par les journaux photographiques d'Angleterre et des Etats-Unis, et par plusieurs autres publications scientifiques, nous adresse le travail suivant, qui prouve avec quelle ardeur et quelle persévérance il poursuit ses études, en même temps qu'il démontre, par des résultats pratiques, la valeur des procédés de MM. Thillard et J. Blot, que les journaux étrangers ont également reproduits.

E. L.

Monsieur le rédacteur,

Vous avez publié pour le papier térébenthino-ciré deux nouvelles formules, l'une de M. Thillard, l'autre de M. Julien Blot; je les ai lues avec le plus vif intérêt, et j'espère que vous voudrez bien accueillir quelques observations, et les études nouvelles que j'ai faites de mon côté.

Qu'il me soit permis d'abord de remercier bien sincèrement les deux honorables photographes de leurs recherches, ainsi que M. de Brébisson qui a bien voulu les appuyer de l'autorité de son nom.

En essayant la dissolution iodée que M. de Brébisson a publiée au nom de M. Thillard, j'ai obtenu des clichés très-vigoureux et très-fins, bien homogènes et sans grenu, et j'ai vu avec plaisir la réalisation des résultats annoncés. Cependant j'ai trouvé à ce procédé quelques légers défauts, qui deviennent, du reste, des qualités dans beaucoup de circonstances. J'entre dans quelques détails.

La pose n'est pas plus longue qu'avec la plupart des autres papiers secs; mais le développement de l'image dans l'acide gallique est extrêmement lent; en voici un exemple : j'ai posé pour des arbres parfaitement éclairés, quinze minutes, avec une feuille préparée selon mon procédé primitif; au bout d'une heure d'immersion, l'image était bien venue, avec l'intensité de ton convenable.

Une feuille de papier Thillard, que j'ai exposée immédiatement après et durant le même espace de temps, n'a donné une image complète qu'après un séjour de vingt-quatre heures dans l'acide gallique additionné de la même quantité d'acéto-nitrate : elle s'est montrée alors parfaite dans ses détails, avec beaucoup de finesse, des blancs très-purs et des noirs d'une intensité puissante.

Cette étonnante conservation des transparences du cliché, et qui n'a d'égale dans aucun autre procédé, est précisément la cause du défaut dont je veux parler : les noirs arrivent à l'opacité absolue avant que les clairs aient commencé à se teinter. Il en résulte une épreuve trop vigoureuse et manquant de transparence dans les ombres, du moins lorsque les objets sont éclairés par une vive lumière; mais si le soleil est pâle ou à demi voilé par des nuages, le cliché est ordinairement très-harmonieux, et le ciel devient seul d'un noir opaque.

La formule Thillard est, du reste, très-facile dans son application, d'une remarquable simplicité, et mérite de devenir usuelle. J'ai trouvé la solution d'un pour deux cents trop peu iodurée, et j'ai doublé avec succès la dose d'iode. Les papiers ainsi préparés se conservent très-longtemps avant leur sensibilisation, car il y a une véritable combinaison avec effervescence de l'iode et de la solution térébenthino-cirée. Les papiers se maintiennent parfaitement blancs, et aucune odeur ne décèle le dégagement de l'iode. J'ai tenté inutilement d'y ajouter du brome, la dissolution prenant alors la consistance du miel.

M. Julien Blot propose une modification que j'ai essayée, que je trouve bonne à beaucoup d'égards; cependant il reproche à ce procédé de donner des épreuves grenues, ce que je ne saurais admettre : mais je dois d'abord expliquer ce que j'entends par ce terme de *grenu* sur lequel les photographes semblent peu d'accord.

Tous les clichés sur papier, quel que soit le procédé par lequel on les a obtenus, offrent un grain plus ou moins fin, plus ou moins serré, selon la qualité et l'épaisseur des feuilles. Les papiers anglais, bien homogènes de pâte, et les papiers de Saxe très-minces (6 à 7 kilos), donnent un grain très-fin et peu apparent après le cirage (1). Ils offrent à la loupe l'apparence d'un verre dépoli avec soin, et le grain, lorsque les opérations ont été bien conduites, ne se reproduit dans l'épreuve positive que par un léger effacement des lignes trop sèches (*sfumato* des peintres italiens), qualité précieuse qui manque presque toujours aux clichés albuminés. Ce genre de grenu ne peut devenir un inconvénient que par le tissu trop grossier du papier ou sa trop grande épaisseur. Il existe plus ou moins avec tous les papiers, et n'est pas dû à la présence de la cire. Il m'est arrivé d'obtenir souvent avec le papier ciré de M. Legray des épreuves tout aussi fines de teinte qu'avec les papiers albuminés et gélatinés; or, cela n'arriverait pas si la cire était la véritable cause du grenu. Je citerai encore, à l'appui de ce que je viens de dire, l'expérience suivante : si l'on prend deux feuilles cirées de papier Marion, l'une très-épaisse et l'autre très-mince, et qu'après les avoir iodurées et nitratées selon la méthode Legray, on refonde la cire près du feu, on remarquera dans la feuille la plus épaisse un grenu pareil à celui d'un verre grossièrement dépoli, tandis que la plus mince paraîtra presque aussi fine qu'une glace collodionnée.

Indépendamment du grenu dont je viens de parler, inhérent à tous les procédés sur papier, il en est un autre qui produit les plus fâcheux effets en ôtant toute finesse aux épreuves positives et leur donnant un aspect fort désagréable, analogue à celui des mauvaises lithographies. Ce grenu ou piqué, comme on voudra l'appeler, se manifeste toutes les fois que le bain d'acide gallique contient une trop forte proportion d'acéto-nitrate d'argent, ou qu'il est lui-même trop saturé. L'image se développe alors rapidement et avec de beaux noirs, mais il se précipite dans les pores du papier un gallate d'argent qui produit une granulation confuse, effet pareil à celui des cristallisations résultant de dissolutions rapidement vaporisées.

Tous les papiers sont-ils également sujets à recevoir ce précipité de gallate d'argent? Non, et c'est, je crois, ce qui constitue la véritable différence des procédés, quant au grenu. Ce grenu n'existerait jamais avec aucun procédé, si la manipulation était toujours parfaite et si l'on n'employait l'acide gallique et l'acéto-nitrate qu'à doses très-faibles; mais il n'en est pas ainsi, et la plupart des insuccès sont dus à l'impatience des opérateurs qui hâtent trop la venue de l'image.

Les divers papiers m'ont paru résister à l'action de l'acide gallique et de l'acéto-nitrate d'une manière fort inégale, ou, en d'autres termes, sont plus ou moins sujets au grenu, et l'on pourrait, je crois, sous ce rapport, les classer dans l'ordre suivant :

Moins. — Papier térébenthiné (Thillard.)
Papiers térébenthinés (Blot et Lespiault).
Papiers gélatinés, albuminés, au sérum, etc.;
Papier ciré au fer chaud (Legray).

Maintenant, pourquoi M. Julien Blot a-t-il obtenu avec la dissolution Thillard des épreuves grenues, tandis que ce même procédé me donne des clichés extrêmement fins, et que M. de Brébisson et M. Thillard en ont obtenu de pareils? A mon avis, cela ne peut tenir qu'à un défaut de manipulation, ou bien à la mauvaise qualité d'un papier qui se trouverait amélioré par l'encollage au fucus et au sucre de miel. La modification de M. Blot réussit du reste fort bien, et, si elle ne m'a pas donné plus de finesse, elle ajoute certaines qualités au papier Thillard, plus de profondeur de ton et des demi-teintes mieux graduées. Mais le fucus crispus semble inférieur comme encollage à la colle de poisson. Ce varech, comme le lichen d'Islande, ne contient guère, à part quelques traces d'iode et de brome, que de la cellulose faiblement agrégée et un peu d'inuline, et la dose de deux ou trois grammes par litre, ne pouvant être dépassée sans que le liquide se prenne en gelée, n'est pas susceptible de donner un encollage bien puissant. La colle de poisson, au contraire, à dix grammes par litre, se maintient parfaitement liquide à la température de 12 à 15 degrés.

J'ai essayé aussi une variante du procédé Blot, en employant une dissolution alcoolique d'iodure d'ammonium saturée d'iodure d'argent; elle donne une rapidité exceptionnelle.

Je vais présenter ici le résumé des diverses préparations du papier térébenthino-ciré. J'en citerai trois qui m'ont semblé réunir les plus grands avantages :

1° Essence de térébenthine rectifiée, 1 litre, saturée, à la température ordinaire, de cire blanche en grains (50 gr. environ) : une partie restera au fond du flacon.

(1) J'ai commencé quelques expériences dans le but de donner beaucoup plus d'homogénéité et de transparence à la pâte du papier par une opération préliminaire. C'est à l'aide de *l'acide pectique* que j'espère arriver à ce résultat. Les épreuves sur papier n'auraient alors rien à envier au collodion. Cette préparation pourrait, du reste, se faire dans les papeteries. Le *papier végétal* est obtenu à l'aide de filasse de chanvre ou de lin écrus. L'acide pectique et les pectates interposés entre les fibres forment une sorte d'encollage qui donne la transparence. *Le papier des billets de banque* est fabriqué de la même manière. La filasse de chanvre ou de lin est seulement préparée avec plus de soin et lessivée d'avance.

Iode pur, 10 grammes. Filtrer, immerger vingt feuilles dans le bain, l'une après l'autre ; retourner la masse, suspendre et sécher.

Le papier ne doit être mis à l'acéto-nitrate que parfaitement sec.

Résultats.—Très-grande finesse et noirs intenses, développement de l'image très-lent.

A étudier.—Le caoutchouc mis à dissoudre dans la térébenthine, ainsi que diverses combinaisons d'iode et de brome.

2° Colle de poisson............	10 grammes.
Iodure de potassium.........	10 gr.
Bromure de potassium.......	2 gr.
Eau......................	1 litre.

Plonger les feuilles qui ont subi la préparation n° 1 dans la solution n° 2 pendant un quart d'heure.

Résultats.—Beaucoup de finesse ; beaux noirs ; demi-teintes parfaites.

3° Alcool.	1 litre.
Iodure d'ammonium saturé d'iodure d'argent.	10 grammes.
Bromure d'ammonium.	2 gr.

Immerger les feuilles déjà préparées selon la formule n° 1 dans la dissolution n° 3, pendant deux ou trois minutes, suspendre et sécher.

Mêmes résultats que le procédé précédent, et plus de rapidité.

MM. les photographes pourront choisir l'un de ces trois procédés, ou bien munir leurs châssis de papiers différents pour varier les effets selon les circonstances et les conditions de lumière.

Veuillez agréer, etc M. LESPIAULT.

Nérac, novembre 1854.

SCIENCES.

Alcool d'asphodèle. — L'asphodèle appartient à la famille des liliacées (lis, tulipe, impériale, tubéreuse, etc.). Les asphodèles sont des plantes herbacées et vivaces, dont les fleurs jaunes ou blanches forment une grappe simple ou ramifiée.

M. Clerget s'occupe, de concert avec M. Jacquelain, de recherches qui ont pour objet d'isoler et de définir le principe fermentescible et producteur de l'alcool dans l'asphodèle. Stimulé par la communication de M. J. E. Arnould, M. Clerget a cru devoir consigner, dans un mémoire présenté à l'Académie, quelques essais qui lui sont personnels quant à l'appréciation du traitement de l'asphodèle. Dès le mois de mai dernier, ayant reçu une certaine quantité de ces tubercules, il les fit râper et soumettre à la presse. On en obtint 81 pour cent de jus de la densité de 1082, l'eau étant prise pour 1000. Traitée par l'iode, la pulpe du tubercule ne s'est pas colorée, et le jus à son état normal, ou du moins simplement clarifié par le sous-acétate de plomb, a été reconnu dépourvu de toute action sur la lumière polarisée. M. Clerget est donc porté à croire que les tubercules d'asphodèle ne contiennent réellement ni fécule, ni sucre, comme quelques chimistes l'avaient affirmé, et qu'ils ne peuvent donner de l'alcool par la fermentation directe. Cependant, des faits se sont produits : il existe aujourd'hui plusieurs fabriques d'alcool d'asphodèle en Algérie, et l'on traite à Gênes pour en extraire de l'alcool des cossettes d'asphodèle, c'est-à-dire des tubercules coupés et desséchés que l'on recueille en Sardaigne, où il est très-commun. A la suite de leurs recherches, MM. Clerget et Jacquelain ont reconnu que le jus de l'asphodèle, traité par 2 pour cent de son poids de levure de bière, et par son volume d'eau, est entré immédiatement en fermentation, et que, lorsqu'après trente heures, l'effervescence a été arrêtée, il a donné par la distillation 8 pour cent d'alcool absolu en volume. C'est au moins le double de ce que l'on recueille en fabrique en traitant le jus de betteraves. A l'état de cossette, 25 kilog. de cossette représentant 100 kilog. de tubercule frais, n'ont pu donner un rendement supérieur à cinq litres d'alcool absolu.

Dans un autre essai sur le jus de tubercule frais, M. Clerget a supprimé la levure, en la remplaçant par de la vinasse d'une distillation précédente, et il a obtenu une fermentation presque aussi active que celle que détermine la levure, procédé très-économique dans la fabrication en grand, et adopté pour la betterave.

Il est à regretter que la pulpe d'asphodèle ne puisse être utilisée pour la nourriture du bétail. Mais, dit l'auteur du mémoire, ce tubercule donne si facilement un très-bon alcool, et en telle abondance, que ce ne saurait être un motif pour que la fabrication de cet alcool ne fût d'un très-grand intérêt, particulièrement en Algérie, et surtout aussi longtemps que, par suite de la pénurie des produits de la vigne, ces spiritueux se maintiendront aux prix excessifs qu'ils ont atteint.

L'asphodèle croissant naturellement dans les terrains vagues de nos possessions d'Afrique, de la Corse, du midi de la France, et même de la Bretagne, on doit espérer qu'il se prêterait facilement à une culture régulière ; mais, dans ce cas, elle ne serait profitable qu'autant que les botanistes et les agriculteurs voudraient bien s'occuper de recherches sérieuses concernant cette plante, dont les tubercules se développent très-lentement dans l'état actuel, et ne paraissent atteindre le maximum de leur grosseur qu'en deux ou trois ans.

Les résultats importants obtenus par MM. Clerget et Jacquelain ouvrent à l'industrie une voie nouvelle ; la culture en grand de ce tubercule, en augmentant la production territoriale, contribuerait à accroître les revenus publics ; il est donc hors de doute que le vœu qu'ils expriment sera pris en considération par nos savants botanistes et agronomes, auxquels l'industrie doit déjà de grandes et utiles améliorations.

Tissus fabriqués avec les fibres de plantes du genre bohémeria ou urtica (orties). — M. Ramon de la Sagra, membre correspondant, a présenté à l'Académie, dans la même séance, quelques échantillons de la fibre textile brute et nettoyée d'une plante de l'Inde, la *Raméa*, et aussi quelques morceaux des étoffes que l'on fabrique avec cette intéressante matière. Elle a été présentée à l'exposition universelle de Londres, sous le nom vulgaire *d'herbe de la Chine* (china grass), et quelques manufacturiers de la Grande-Bretagne l'ont employée pour fabriquer, soit des toiles blanches d'une force et d'une beauté remarquables, soit des draps dans lesquels *l'herbe de la Chine* entre pour un quart ou un tiers dont les échantillons, mis sous les yeux de l'Académie, peuvent donner une idée. En comparant un mouchoir de la même substance tissée en Chine, qui était joint à cet envoi, avec les étoffes faites en Angleterre, on peut remarquer que les fabricants du Céleste-Empire parviennent à conserver au tissu l'aspect brillant de la matière première, lequel n'apparaît pas dans les produits européens.

M. Ramon de la Sagra croit que l'introduction de la culture des diverses espèces utiles *d'ortie* textile serait facile en Afrique et dans nos colonies des Antilles. Lorsqu'on a vu M. Payen, l'honorable président de la Société d'agriculture, dans les mains duquel ces échantillons étaient parvenus, les palper, les soumettre à l'épreuve de l'odorat, du goût et du feu, car il n'a pu résister au désir d'en brûler quelques brins à la bougie qui l'éclairait, on peut affirmer que les intentions de M. de la Sagra seront remplies aussitôt que les limites du possible le permettront, et qu'un jour à venir on fabriquera aussi en France des toiles et des draps *d'ortie* ou *d'herbe de Chine*.

—M. le secrétaire perpétuel, Elie de Beaumont, a lu à l'Académie un passage d'une lettre de M. Dausse, ingénieur des ponts et chaussées, ainsi conçu :

« Nous avons eu le choléra à Grenoble, mais faiblement, et, Dieu merci, il est passé. *Pendant sa durée de plus de deux mois, je n'ai pas vu une hirondelle.* Elles avaient disparu à l'apparition du fléau, et elles ont reparu quand il a été fini, il y a une quinzaine de jours.

— On trouvera plus loin l'intéressant article de notre savant confrère, M. Victor Meunier, sur quelques phénomènes observés sur des individus frappés par la foudre, et particulièrement « sur des images (peut-être photographiques) produites sur des hommes foudroyés. » L'auteur répondait dans le feuilleton scientifique de *la Presse* à quelques passages d'un mémoire de M. Boudin, lu à l'Académie, dans la séance du 23 octobre dernier. A. T. L.

EFFETS MERVEILLEUX DE LA FOUDRE.

IMAGES PRODUITES PARFOIS SUR LES HOMMES FOUDROYÉS.

Franklin raconte l'histoire d'un homme qui, se trouvant sur le pas de la porte d'une maison, vit la foudre tomber sur un arbre placé vis-à-vis de lui. On trouva sur la poitrine de cet homme la contre-épreuve de l'arbre foudroyé.

Ce fait, objet d'un rapport lu à l'Académie des sciences, en 1786, fut attribué à une suffusion sanguine fortuite : le daguerréotype n'était pas inventé ; Moser n'avait pas découvert les images qui portent son nom, et Fusinieri n'avait pas émis ses idées sur les transports de matières opérés par la foudre.

On trouve dans les *Comptes rendus* (séance du 25 janvier 1847) qu'une dame de Lugano, nommée Morosa, étant assise près d'une fenêtre pendant un orage, éprouva tout à coup une commotion dont elle ne ressentit du reste aucun mauvais effet ; mais une fleur, qui se trouva apparemment sur le trajet du courant électrique, fut parfaitement dessinée sur la jambe de cette dame, qui conserva cette image tout le reste de sa vie.

M. Orioli a mentionné deux observations du même genre.

Voici la première :

Un jour de septembre 1825, le brigantin *il Buon-Servo* était à l'ancre dans la baie d'Armiro, à l'entrée de la mer Adriatique, quand il fut frappé de la foudre. Or, il faut savoir que, d'après certaines idées superstitieuses, les mariniers ioniens ont l'habitude d'attacher un fer à cheval au mât de misaine de leurs vaisseaux ; et naturellement il y en avait un au mât du *Buon-Servo*. Au moment où la foudre éclata, assis sur une chaise au pied du mât de misaine, Antonio-Theodoro de Scarpante rapiéçait une chemise ; il fut tué sur le coup. Ses habits ne portaient trace de brûlure ni de déchirure, la seule blessure apparente qu'on put constater sur son corps fut celle que son aiguille lui avait faite à la cuisse en s'y enfonçant ; mais on remarqua sur son dos une trace jaune et noire qui partait du cou et se terminait aux reins, et en cet endroit l'image parfaitement distincte d'un fer à cheval était imprimée ; cette image était de la même grandeur que le fer cloué au mât de misaine.

Voici la seconde observation :

Un brigantin en fut encore le théâtre. Celui-ci appartenait au docteur Micalapulo, il était dans la rade de Zante ; la foudre l'atteignit. En ce moment, cinq mariniers se trouvaient à la proue, trois veillaient, les autres dormaient. Un de ces derniers fut tué. Lorsqu'on le dépouilla, on vit imprimé sous sa mamelle gauche un numéro 44 grand et bien formé, que tous ses camarades attestèrent n'y avoir jamais vu, et qui se trouva identique à un numéro de métal attaché à un des agrès du bâtiment dans le trajet suivi par la foudre.

Une observation plus extraordinaire encore est due à M. le docteur Dicapulo. Le fait s'est passé également près de Zante. La foudre tua un jeune homme nommé Politi. Nous n'extrayons du rapport de M. Dicapulo que ce qui a rapport à notre sujet.

« Ayant dépouillé entièrement le jeune Politi, nous vîmes autour de ses reins une bande de toile serrée, et, dans la doublure de cette ceinture, nous trouvâmes quatorze pièces d'or enveloppées de papier en deux petits paquets : l'un, du côté droit, contenait une pistole d'Espagne, trois guinées et deux demi-guinées ; celui qui était à son côté gauche renfermait une autre pistole espagnole, quatre guinées, une demi-guinée et deux sequins de Venise. Ni ces pièces, ni le papier, ni la toile ne présentaient la moindre trace de brûlure. »

Or, voici où est le prodige : « Le cadavre avait au milieu de l'épaule droite six cercles qui conservaient leur couleur de chair et paraissaient d'autant mieux tranchés sur la peau noirâtre. Ces cercles, l'un à la suite de l'autre, se touchant en un point, étaient de trois grandeurs différentes, correspondant exactement à celles des monnaies d'or que le jeune homme avait du côté droit de la ceinture ; ce que le juge instructeur et les témoins ont certifié, après que la comparaison en fut faite. »

« Je ne conçois pas, dit M. le docteur Dicapulo, que six pièces, pliées l'une contre l'autre, soient ici représentées distinctes et alignées. »

Le fait est assurément très-merveilleux ; « mais, comme dit M. Arago, précisément à l'occasion des mystères de

la foudre, où en serions-nous si nous nous mettions à nier tout ce que nous ne pouvons pas expliquer? »

En 1841, on eut occasion de faire dans le département d'Indre-et-Loire une observation semblable à celle de Franklin : la foudre tomba sur un magistrat et sur un garçon meunier dans le voisinage d'un peuplier. Sur la poitrine des deux on trouva des taches parfaitement semblables à des feuilles de peuplier.

Enfin, il paraît que M. le docteur Boudin a eu lui-même occasion d'observer un fait analogue ; malheureusement, il n'entre à cet égard dans aucun détail.

(*Presse.*) VICTOR MEUNIER.

REVUE PHOTOGRAPHIQUE.

M. PIERSON.

M. Pierson est un des artistes photographes dont les épreuves coloriées plaisent le plus au public. Les femmes surtout aiment la grâce de ses portraits, où la vérité, parfois un peu brutale de la photographie, se trouve adoucie par un pinceau spirituel et galant. Mais ce que nous aimons mieux encore, ce sont ses épreuves sans retouches. Dans ces derniers temps, M. Pierson, qui était déjà très-habile, a fait des progrès évidents ; et bien que ses productions soient presque toujours destinées à servir seulement d'esquisses au miniaturiste, elles peuvent parfaitement soutenir la comparaison avec les meilleurs portraits que l'on obtienne par les procédés photographiques. Nous avons vu dans les ateliers de cet artiste des épreuves sortant des châssis positifs, ou des bains fixateurs, qui prouvent le mérite réel des œuvres qu'il livre au public. Nous pouvons certifier qu'elles ne le cèdent en rien aux spécimens qui figurent dans ses cadres.

Une des principales qualités de ces épreuves, c'est la beauté de leur ton. Les noirs sont transparents et veloutés, les demi-teintes se dégradent sans sécheresse, les lumières sont franches et vigoureusement accusées. Il en résulte que tous les plans ont leur valeur véritable, et que l'ensemble prend un relief saisissant. On peut juger du bon goût de cet artiste par la simplicité des poses qu'il donne, ou plutôt qu'il laisse prendre à ses modèles, simplicité qui ajoute beaucoup à la ressemblance. C'est à tort qu'un portraitiste, photographe ou peintre, croit améliorer son œuvre en donnant au modèle une attitude cherchée. On ne compose pas un portrait. On peut agencer habilement les accessoires, les modifier suivant le caractère de la figure qu'ils sont destinés à accompagner ; mais on doit laisser à la personne représentée la pose qui lui est habituelle, et qui concourt à la faire reconnaître aussi bien que ses traits ou sa taille. La plus simple sera la meilleure. Voyez, dans nos Musées, les portraits que les grands maîtres nous ont laissés, que de naturel et de simplicité! Assurément le Titien avait assez de génie pour embellir de tous les charmes de l'art l'image de sa belle maîtresse, et pourtant son pinceau s'est contenté d'être fidèle pour l'immortaliser. Rembrandt, dont l'inspiration avait tant de puissance, aurait certes pu ajouter le prestige du mouvement à ses portraits, et pourtant quelle simplicité magistrale, quelle vérité, et comme on sent que ces bourgeois flamands, ces vieux juifs aux formes douteuses revivent tout entiers sur ces toiles magiques! Et les portraits d'Ingres, et ceux de Léon Cogniet?... Je demande quel artiste, si habile qu'il soit, saurait donner à une de nos charmantes Parisiennes une pose plus gracieuse, et qui fît mieux ressortir tous ses avantages, que celle qu'elle choisira elle-même, et qui, bien entendu, sera toujours son attitude la plus habituelle?

Nous avons pu juger de l'excellence de ce système, que M. Pierson a spirituellement adopté, par deux portraits dont les originaux nous sont bien connus : celui de M. M.-A. Gaudin, notre cher collaborateur, et celui de notre ami, M. Claudet, le célèbre photographe de Londres. Nous les avons retrouvés dans les épreuves de M. Pierson, tels que nous les connaissons au physique et au moral. Il est impossible d'arriver à une ressemblance plus complète. Nous serions bien tentés de décrire ces portraits, et de faire connaître davantage ainsi à nos lecteurs deux hommes qui ont, dans des voies différentes, contribué bien puissamment à placer la photographie au rang qu'elle occupe aujourd'hui parmi les grandes choses de notre siècle, et dont les noms sont inscrits à juste titre immédiatement après ceux de Niépce, Daguerre, Talbot et Niépce de Saint-Victor ; mais on accuserait notre amitié d'être partiale. Quand il est question de ses amis, on doit se contenter de penser d'eux le bien que tout le monde en dit, sous peine d'être accusé de partialité. Nous nous bornerons donc à remercier M. Pierson d'avoir si bien réussi ces portraits, qui seront un jour des documents précieux pour l'histoire de la photographie et de ses promoteurs. C'est à la gravure héliographique qu'il appartiendra de les vulgariser.

Parmi les portraits coloriés qui sortent des ateliers de M. Pierson, le plus grand nombre se distinguent par la perfection des chairs, l'harmonie des couleurs, la délicatesse du travail.

On aime à rendre compte d'œuvres de cette valeur, à citer le nom d'un artiste assez modeste pour chercher, de bonne foi, au milieu d'une quantité considérable d'épreuves, toutes plus remarquables les unes que les autres, celle qui lui semble satisfaisante, comme l'a fait M. Pierson quand nous avons visité son atelier ; et en donnant à ses productions les éloges qu'elles méritent, on se fait, avec bonheur, l'écho de l'opinion générale.

ERNEST LACAN.

BEAUX-ARTS.

LA SAINTE-CHAPELLE DE CHAMPIGNY.

La partie méridionale du bassin de la Vienne, entre Chinon et Sainte-Maure, offre, dans sa configuration, les mouvements les plus divers et les contrastes les plus imprévus. Tantôt le sol s'élève en plateaux boisés, se développe en plaines fertiles, s'incline en pentes vineuses ou arides, et se creuse tout à coup en vallons d'une verdoyante fraîcheur, dont le fond sert de lit à quelqu'un des nombreux affluents de la rivière.

Deux de ces derniers, la Vende et la Bourousse, qui s'y jettent, la première, à la hauteur du bourg de Cravant, et la seconde, en face des coteaux de Paviers, décrivent, en courant dans une direction oblique, un triangle dont la Vienne forme la base, et le val de Richelieu le sommet.

Ce dernier, embrassé du haut des collines qui le dominent à l'orient, présente un point de vue d'une magnificence inimaginable : c'est un de ces paysages que le pinceau ne saurait rendre, et dont l'aspect éveille en nous le sentiment de l'infini. Au-dessus, pendant les beaux jours, le ciel se déroule comme une tente d'azur au voile incommensurable ; dans l'espace dorment suspendus des nuages de neige, de pourpre ou de saphir, et à l'occident les crêtes bleuâtres des collines s'effacent en de vaporeux lointains où plonge la vue et cherche la pensée. Partout le silence du désert et le calme de la solitude!

Il y a, dans ce spectacle et les souvenirs du passé qu'évoquent le nom du cardinal et la place où fut sa splendide demeure, je ne sais quoi qui fait rêver, et entraîne à la mélancolie l'imagination la plus positive. Les regards et l'esprit se fixent involontairement sur cette scène, au fond de laquelle s'agitent, dans cette animation étrange qui est comme la vie des végétaux, les rameaux de quelques chênes centenaires isolés dans la prairie, les cimes des hauts peupliers, et les branches mobiles et inquiètes des saules au feuillage argenté.

C'est du milieu de cette mer de verdure que s'élève le clocher élancé de l'église de Champigny. Champigny était autrefois une ville, du moins elle en prenait le nom ; aujourd'hui ce n'est plus qu'un gros bourg qui a renoncé à l'ambition des titres, et se contente de la magnificence de son paysage et de la beauté de ses ruines.

Situé le long de la route qui conduit de Richelieu à Chinon, au fond de la vallée qu'arrose la Vende, Champigny, grâce à la puissante seigneurie qui en dépendait, a marqué de bonne heure son nom dans l'histoire. Je dirai ici quelques mots de son passé, car à l'historique de la commune se rattache en partie celui de sa merveilleuse chapelle.

Le premier seigneur qui ait habité la seigneurie de Champigny, le premier, du moins, dont le nom ait survécu au naufrage de tant d'autres, vivait au commencement du douzième siècle ; il se nommait Bernier, et, suivant les chroniques, le dernier membre de sa famille qui en fut possesseur fut Gosselin de Blo, l'un des chevaliers bannerets de Philippe-Auguste. Lui mort, la seigneurie de Champigny échut à Hugues de Bauçay, et c'est par une de ses filles, laquelle épousa Charles d'Artois, qu'elle passa dans la maison royale de France. C'est ainsi qu'elle appartint successivement à Louis de France, fils du roi Jean ; à Louis II, duc d'Anjou, roi de Jérusalem, de Naples et de Sicile ; à Pierre de Beauveau, seigneur de la Roche-sur-Yon ; à Louis Ier de Bourbon, prince de la Roche-sur-Yon.

Ce fut du vivant et par les ordres de ce dernier, qu'on abattit la vieille forteresse qui défendait Champigny, et que commencèrent les travaux du château et de la Sainte-Chapelle, le seul débris qui soit demeuré debout de cet ensemble de monuments grandioses.

La Sainte-Chapelle, dont les fondations avaient été jetées en 1510, ne fut terminée que sous Louis II, duc de Montpensier, et fils du précédent seigneur. La ville fut, sous son gouvernement, assiégée par les protestants, et, malgré ses murailles, obligée de capituler. Après lui, Marie de Bourbon, dernière descendante de sa famille, la porta dans la maison d'Orléans, par son mariage avec Gaston d'Orléans, frère du roi Louis XIII, le héros de tant de comédies sanglantes, et l'ennemi toujours vaincu de son voisin de campagne, le cardinal de Richelieu.

Et n'y a-t-il pas à faire, à ce propos, un singulier rapprochement entre ces trois noms : Richelieu, Gaston d'Orléans et Cinq-Mars, dont les trois monuments en ruines s'élèvent à quelques lieues à peine l'un de l'autre sur cette même terre de Touraine? Et des trois, le château du plus frivole et du plus léger est encore en partie debout, tandis que celui du plus puissant, le château du cardinal, a été abattu jusqu'en ses fondements, et qu'il en reste à peine pierre sur pierre. Ne semble-t-il pas que le temps se soit chargé de justifier, à l'égard de ces domaines, la moralité de la fable du chêne et du roseau?

Quoi qu'il en soit, Gaston d'Orléans, en mourant, transmit à sa fille, *la grande Mademoiselle*, la seigneurie de Champigny qu'il tenait de sa femme, et l'héroïne de la Fronde en laissa la propriété à la maison d'Orléans.

Elle ne demeura pas longtemps en son entier, et vit promptement s'éclipser sa primitive splendeur. A la fin du dix-septième siècle, le château n'existait déjà plus ; et, à l'heure qu'il est, il n'est resté debout que quelques-unes des dépendances qui, néanmoins, par l'espace qu'elles occupent encore, peuvent donner une idée de sa magnificence première.

Mais, grâce à Dieu, la partie sans contredit la plus belle des constructions de Louis de Bourbon est restée debout, et le temps, tout en causant quelques dommages aux ornements extérieurs, a altéré à peine la pureté artistique des décorations intérieures.

L'édifice porte tout le cachet de la période ogivale tertiaire, à l'exception d'une espèce de porche d'un style beaucoup plus récent, et dont la présence ne laisse pas de nuire à l'ensemble. A part ce léger défaut, qu'on ne saurait attribuer qu'au goût peu artistique de quelques-uns des anciens possesseurs, tous les détails de l'œuvre sont en style ogival, d'une pureté extraordinaire et d'une élégance peu commune. La moindre pierre s'est fleurie sous le ciseau, et la blancheur naturelle des matériaux employés dans la construction donne au tout une physionomie pleine de grâce, de légèreté et de jeunesse que rehaussent magnifiquement quelques morceaux de

sculpture isolés et si habilement travaillés qu'on les dirait dessinés dans de la dentelle.

Sans doute, la Sainte-Chapelle de Champigny n'a point l'élévation hardie des voûtes de celle de Paris; elle n'a point des faisceaux de colonnettes si grêles et si élancées qu'elles étonnent et parfois effrayent l'imagination; mais elle a des vitraux qui sont, certainement, les plus beaux que possède la France, sans en excepter même ceux de la basilique de saint Louis.

Tandis que, dans la chapelle du Palais de justice, le peintre s'est appliqué à la finesse des traits, à la variété des détails, à la combinaison harmonieuse des couleurs, qui font de chaque fenêtre une mosaïque transparente d'une richesse et d'une mobilité d'effets impossibles à rendre, il a peint à larges traits sur les verres de Champigny, et son coloris a je ne sais quoi de plus vif et de plus chaud, qui frappe tout d'abord d'une admiration enthousiaste les visiteurs qui s'arrêtent à contempler ce prodigieux travail.

Le sujet n'est autre que la vie de saint Louis lui-même, et nul sujet ne pouvait être plus fécond pour permettre à l'art de déployer la magnificence de ses ressources. Tous les effets s'y développent et s'y combinent; le paysage s'y joint aux batailles, la vue de la mer à celle de la terre, la sérénité à la tempête.

Tantôt le saint roi y lave les pieds des pauvres, tantôt il rend la justice à son peuple sous le fameux chêne de Vincennes; plus loin se déploie le mouvement de la croisade, le tumulte de l'embarquement, l'arrivée en Palestine; puis viennent les principaux épisodes des combats livrés contre les infidèles, et enfin la mort de Louis IX sur la cendre.

Les personnages y sont d'une étonnante grandeur; les physionomies parlent, le vent enfle les voiles des vaisseaux et vous apporte comme un parfum de cette mer agitée qui bat le rivage, et dont vous respirez la fraîcheur saline et les âcres senteurs. Rien de riche comme ces armures des guerriers, ces cuirasses, ces casques, ces cottes de maille qui étincellent sous le soleil d'Afrique; rien d'étincelant comme la pourpre de ces longues robes des prêtres, ces draperies flottantes, ces voiles ouvertes aux vents, ce ciel d'azur, ce soleil de feu, cette verdure des feuillages et ces teintes monotones et brûlées du désert.

Jamais la couleur n'a étalé plus de magnificence, le dessin plus d'audace et de pureté; l'esprit reste saisi en face d'un pareil œuvre, et l'imagination comme éblouie en présence de ces peintures, qui ont quelque chose de grandiose, que je n'ai jamais rencontré nulle part dans les monuments de ce genre que nous a laissés le passé. Il n'est point jusqu'au moindre compartiment dans lequel les tons n'aient une chaleur et une vivacité désespérantes, et où le coloris ne garde toute sa splendeur et son animation.

Et ici, plus encore que dans la Sainte-Chapelle de Paris, tout concourt à accroître le prestige : et le silence qui règne au dehors et qui n'est interrompu que par le murmure mélancolique et recueilli des hauts peupliers, et la lumière qui entre à pleines effluves à travers ces incomparables vitraux auxquels elle donne l'animation et la vie, et ces riches tombes où dorment quelques morts illustres, et ces riches écussons suspendus le long des parvis; et, plus que tout cela, le reflet et la vue de ce beau ciel qui étend sa voûte infinie au-dessus de la merveilleuse voûte de la chapelle.

P. Nibelle.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

DES OXYDES

DANS LEURS RAPPORTS AVEC LA PHOTOGRAPHIE.

Après les lois chimiques qui régissent les sels, il nous reste à parler de quelques autres faits d'une haute importance au point de vue chimique, et sur lesquels nous aurions à revenir souvent dans l'étude des réactions, en photographie, si nous n'en faisions l'objet d'un article spécial. Nous voulons parler des oxydes. On entend, comme on le sait, par oxydation, la combinaison directe ou indirecte des métaux avec l'oxygène. La combinaison est directe lorsqu'un acide oxyde un métal, comme le fait, par exemple, l'acide azotique avec l'argent; l'acide azotique est décomposé, une partie de son oxygène se porte sur l'argent et l'oxyde; l'autre partie qui se dégage est de l'acide hypoazotique. C'est dans cet état d'oxydation de l'argent que l'acide non décomposé s'unit avec l'oxyde d'argent formé, pour produire de l'azotate d'oxyde d'argent, ou plus simplement de l'azotate d'argent.

Dans d'autres cas, l'oxydation est indirecte; c'est ce qui se passe lorsqu'on met du zinc en contact avec de l'eau et de l'acide sulfurique. Ici ce n'est pas l'acide qui va fournir l'oxygène, mais l'eau. En effet, celle-ci se décompose, son oxygène se porte sur le métal et l'oxyde, et son hydrogène se dégage.

Si l'on examine ces deux modes d'oxydation, on voit qu'ils ne présentent pas de difficultés d'explication; mais quand on étudie l'oxydation directe d'un métal par l'air atmosphérique, les choses ne sont pas aussi simples: tantôt l'action s'effectue avec rapidité, d'autres fois, au contraire, elle est très-lente; quelquefois l'oxydation s'arrête à la surface; dans d'autres cas, elle s'accomplit de telle sorte qu'il ne reste plus de métal. Nous n'insisterons pas longuement sur ces différences, mais nous les ferons comprendre en disant que l'oxyde formé produit souvent, à la surface du métal, une enveloppe serrée et dense qui arrête complétement l'accès de l'oxygène, et abrite ainsi le métal au-dessous d'une couche d'oxyde, tandis que, dans d'autres circonstances, l'oxyde formé est pulvérulent, n'abrite pas le métal et donne, de cette façon, accès à l'air. Il ne faut pas cependant croire que l'accès de l'air soit seul nécessaire pour produire l'oxydation à froid. L'expérience prouve que l'action simultanée de l'air, de l'eau et de l'acide carbonique est indispensable. L'oxydation à chaud est, en général, plus simple; car tous les métaux, excepté quelques-uns de la sixième section, s'oxydent dès qu'on les chauffe en présence de l'air.

Bien que divers métaux de la sixième section soient inoxydables par les calcinations, ils peuvent cependant le devenir par des moyens déterminés, de telle sorte que l'on peut dire que tous les métaux sont susceptibles de s'oxyder, et, en général, à plusieurs degrés. Le nombre des oxydes doit être élevé, celui des métaux l'étant lui-même. On les divise en cinq sections : oxydes basiques, oxydes indifférents, oxydes acides, oxydes singuliers et oxydes salins.

On nomme oxydes basiques, ou simplement bases, les métaux oxydés qui ont la faculté de faire disparaître les propriétés caractéristiques des acides; ainsi lorsqu'on fait rougir, au moyen d'un acide, la teinture de tournesol, et qu'ensuite, en y ajoutant un oxyde, on la fait tourner au bleu, on dit que cet oxyde est une base, parce qu'il détruit ce qu'un acide avait fait. Toutes les bases ne sont pas également solubles; il y en a dont la solubilité est très-faible, tandis que d'autres sont tout à fait insolubles. Les premières sont les bases alcalines (potasse, soude); les secondes sont les bases alcalines-terreuses (baryte, chaux); les dernières sont les bases terreuses et métalliques (alumine, oxyde de fer, etc.) Les oxydes basiques diffèrent entre eux, sous le rapport de leur énergie chimique. On en trouve qui n'enlèvent pas complétement aux acides la propriété de rougir le sirop de violettes et la teinture de tournesol. De ces bases, il nous est facile de passer aux oxydes indifférents; ceux-ci deviennent de véritables acides lorsqu'ils se trouvent en présence de bases plus puissantes qu'eux, ce qui prouve que les mots basicité, acidité, neutralité n'expriment rien d'absolu et ne signalent que des états relatifs.

Dans la troisième classe d'oxydes, c'est-à-dire dans les oxydes acides, l'oxygène se rencontre atomiquement en plus forte proportion que dans les oxydes des deux classes précédentes. En voyant que la quantité d'oxygène augmente des oxydes basiques aux oxydes acides, on conçoit pourquoi ces derniers ne se combinent pas avec les acides ordinaires. On sait combien il est facile de faire disparaître de l'argent dans l'acide azotique; une portion de ce dernier cède de l'oxygène au métal; ainsi oxydé, le métal, comme nous l'avons déjà dit plus haut, se combine avec la portion de l'acide restée intacte, et forme de l'azotate d'argent. Faites la même expérience avec de l'étain, ce métal s'oxydera aux dépens de l'acide, mais ensuite il ne se combinera pas avec l'acide non décomposé : dans le premier cas, il s'est formé un oxyde basique qui a pu produire du sel; dans le second cas, il s'est formé un oxyde acide qui a dû rester libre, parce que généralement un acide ne se combine pas avec un acide.

Certains oxydes sont appelés singuliers, peut-être à cause de la singularité de leurs caractères chimiques; effectivement, ils ne forment point de combinaisons, ils abandonnent une partie de leur oxygène avec assez de facilité, et retiennent l'autre avec beaucoup d'énergie; ils deviennent alors des bases ordinaires, en sorte que les oxydes singuliers semblent être des bases, plus de l'oxygène. Leur mode général de préparation et leurs propriétés semblent justifier cette manière de voir. M. Thénard en a préparé plusieurs en mettant tout simplement certaines bases en contact avec de l'eau oxygénée. Or, celle-ci peut être considérée elle-même comme le type des oxydes singuliers, car elle provient de la combinaison directe de l'oxyde d'hydrogène (eau) avec de l'oxygène : mise en contact avec certains oxydes basiques, elle leur cède son excès d'oxygène, redevient eau, tandis que les oxydes deviennent oxydes singuliers. En résumé, les oxydes singuliers se distinguent parce qu'ils ne forment pas de combinaisons, parce qu'ils quittent aisément une partie de leur oxygène, et deviennent des bases ordinaires.

La véritable constitution des oxydes appelés salins a été reconnue par Proust. Cet illustre chimiste soutenait qu'il n'y avait que deux degrés d'oxydation : le premier représenté par les protoxydes, le second par les peroxydes. Berthollet soutenait le contraire, et lui opposait le minium (oxyde de plomb), qui ne correspond à aucun des deux degrés. Eh bien, répondit Proust, le minium n'est qu'une combinaison de protoxyde et de peroxyde. Cette réponse, vrai coup de génie, révéla d'une manière heureuse la constitution d'une nombreuse série d'oxydes, constitution qui, jusqu'alors, avait été incomprise. Avant Proust, on les désignait par le mot intermédiaires; mais cette désignation ne disait rien de leur nature, parce qu'ils renfermaient une quantité d'oxygène qui tenait le milieu entre les deux termes extrêmes d'une série; devaient-ils nécessairement ne pas se salifier et se dédoubler en deux oxydes distincts dès qu'on les soumettrait à l'action des acides? En les considérant comme des sels, tout s'éclaircit; leur composition n'est plus étrange, et leur inaptitude à se salifier est chose très-naturelle. En appliquant à tous les oxydes salins la réponse de Proust, on a des idées nettes sur cette classe d'oxydes.

Ces classes diverses connues, il reste à étudier l'action des corps sur les oxydes, et surtout ceux qui intéressent la photographie.

Nous devons encore continuer à étudier les oxydes, dans leurs rapports avec quelques autres corps, afin de pouvoir formuler plus tard quelques faits de la photographie, et surtout dans l'intérêt des expérimentateurs. Voyons d'abord comment se conduit le soufre. On concevra l'importance que nous attachons à préciser autant que possible les résultats qu'il produit, d'après l'autorité des plus savants chimistes, quand on se souviendra que la sulfuration des épreuves acquiert depuis quelque temps une haute importance en photographie.

La plupart des oxydes, sauf quelques-uns, et entre autres ceux de la seconde section, sont décomposés par le soufre à chaud. Dans cette action il faut voir le jeu de plusieurs influences : premièrement, l'affinité du soufre pour l'oxygène et pour le métal; secondement, l'affinité que la portion de l'oxyde non décomposé aura pour le produit de l'oxydation du soufre; troisièmement, les modifications que la chaleur peut apporter dans l'ordre des affinités; enfin, la stabilité relative des combinaisons que l'on veut décomposer et celles provenant de la décomposition. Considérons donc ce qui se passe pour les oxydes de la première et de la deuxième section. Lorsqu'on chauffe avec du soufre ceux de la première, on obtient un sulfure métallique et un sulfate; avec ceux de la seconde, on n'obtient pas de résultat. Si l'on songe que, dans un cas, il y a des bases puissantes, tandis que, dans l'autre, il n'y en a que de faibles, on voit que l'affinité de l'oxygène pour le soufre ne s'est exercée que là où il y avait une forte basicité. Où cette condition n'existait pas, la décomposition n'a pas eu lieu. Au surplus, si le soufre a une grande affinité pour les métaux de la première section, il n'en a guère pour ceux de la seconde.

La plus grande partie des oxydes des quatre dernières sections ne sont décomposés par le soufre qu'à une température très-élevée; les produits de leur décomposition sont un sulfure et de l'acide sulfurique; rarement ils donnent un sulfate. Comme ces oxydes ne sont pas, en général, des bases fortes, et que leurs sulfates sont décomposables par la chaleur, il est permis de supposer que l'oxygène, lorsque son affinité est amoindrie sous l'influence d'une haute température, passe à l'état d'acide sulfureux, et abandonne

ainsi un métal qui tend à passer à l'état de sulfure. Ces faits ne doivent être admis que d'une manière générale.

ERNEST CONDUCHÉ.

MM. Gide et Baudry ont fait hommage à l'Académie des sciences de deux nouveaux volumes de la belle publication des *Œuvres de François Arago*: le tome premier de l'*Astronomie populaire*, et le tome deuxième des *Notices biographiques*. M. le secrétaire perpétuel a profité de cette circonstance pour adresser aux éminents éditeurs des éloges bien mérités. Nous consacrerons avec bonheur un article au compte rendu de cette partie importante des œuvres de l'illustre savant.

Le pont d'Austerlitz vient d'être rendu à la circulation, bien que les travaux de reconstruction ne soient pas entièrement terminés. Il reste, en effet, à établir sur les deux faces le revêtement en pierre du tablier et les larges trottoirs affectés aux piétons. Le pont d'Austerlitz avait été construit en vertu d'un décret du 24 ventôse an XI, qui prescrivait également l'établissement de deux autres ponts, le premier entre les deux îles de la Cité et de la Fraternité (Saint-Louis), et le second entre le Louvre et le quai des Quatre-Nations. Ce dernier est aujourd'hui le pont des Arts. Commencé en 1802, le pont d'Austerlitz ne fut achevé qu'en 1807, sous la direction de M. Lamandé, d'après les dessins de M. Becquey-Beaupré. Sa reconstruction en pierre, depuis longtemps commandée par l'augmentation de la circulation par suite de la suppression des péages, s'est accomplie avec une grande rapidité et n'aura nécessité que quelques mois de travaux.

Par une décision du 31 août dernier, les deux ponts suspendus d'Arcole et des Invalides doivent être transformés en ponts fixes, et remplacés : le premier, par une arche métallique de 80 mètres d'ouverture, d'après le système Cadrat et Oudry, et le second par un pont en maçonnerie à quatre arches de 30 m. 70 c. d'ouverture chacune. Le pont d'Arcole avait été établi en vertu d'une ordonnance royale, en date du 6 décembre 1827. Commencé en 1828, il a été livré à la circulation le 21 décembre de la même année. Il était composé de deux demi-travées de 40 m. 17 c. et de 39 m. 75 c. d'ouverture. Sa largeur entre les garde-corps n'était que de 3 m. 50 c. D'après les plans de reconstruction, la largeur de cet édifice sera mise en rapport avec l'activité de la circulation, que doivent appeler sur ce point la proximité de la métropole et de l'Hôtel-de-Ville, ainsi que la création nouvelle de la rue de Rivoli. Cette largeur a été portée à 20 mètres. La dépense que nécessitera la reconstruction du pont d'Arcole a été évaluée à la somme de 1,150,000 fr.

Le pont des Invalides a été construit presque en même temps que celui d'Arcole, et en vertu également d'une ordonnance royale, en date du 6 décembre 1827. Commencé en 1828, il a été livré à la circulation en 1829. Elevé sous la direction de MM. d'Argez et Bayard, ce pont suspendu en chaînes de fer était composé d'une travée de 67 m. 80 c., et de deux demi-travées, ayant l'une 27 m. 33 c., et l'autre 24 m. 70 c. d'ouverture. Sa largeur entre les garde-corps n'était que de 7 m. 95 c. D'après les plans adoptés pour sa reconstruction, cette largeur sera portée à 16 m., tout en utilisant une partie des anciennes constructions. La dépense de l'ancien pont des Invalides avait dépassé 600,000 fr. ; celle qu'exigera sa reconstruction s'élèvera à la somme de 800,000 fr. Un nouveau pont, qui doit présenter des proportions monumentales, va être établi entre ceux des Invalides et d'Iéna. Cet édifice, qui doit, dit-on, recevoir le nom de la journée victorieuse de l'Alma, desservira utilement la circulation des quartiers des Champs-Elysées et de Chaillot, où la population a pris des accroissements notables dans ces dernières années. L'administration a pris ses mesures pour ne pas perdre un seul jour à une époque aussi avancée de la saison, et tout fait espérer que ces travaux d'utilité publique seront heureusement terminés pour l'époque de l'exposition universelle.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

Pour la Rédaction, écrire franco *au Rédacteur en chef,* M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré, n° 52.*
Pour les Abonnements, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9.*

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7, BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 47. SAMEDI, 25 NOVEMBRE 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

M. Moigno, rédacteur du *Cosmos*, nous adresse la communication suivante :

« Le 2 septembre 1854, le journal *la Lumière* publiait un article de polémique irréprochable dans la forme; cet article, dû à la plume de M. Ernest Lacan, répondait à un article signé de nous, publié dans le journal *le Cosmos*, du 15 août 1854.

« Sous l'impression du moment, nous répondîmes à M. Lacan, dans le numéro du *Cosmos* du 22 septembre suivant, par un article dans lequel figurent des expressions dont M. Lacan s'est ému à juste titre. Les mots : *mauvaise foi*, — *interprétations essentiellement fausses*,—*perfidie judaïque*,—*odieux mensonge*, —*provoqué lâchement*, — tombèrent de notre plume en exagérant notre pensée. Aussi nous proposions-nous de corriger l'épreuve de cet article et de retirer ces expressions; mais un départ forcé nous ayant empêché de faire ces corrections, l'article parut en notre absence, tel qu'il avait été écrit.

« Notre but et notre pensée, en publiant cet article, ont été uniquement de soutenir une discussion et non pas d'offenser un confrère.

« Nous n'hésitons donc pas à déclarer que nous retirons ces expressions blessantes pour M. Lacan, à la considération duquel nous n'avons jamais entendu porter atteinte.

« F. MOIGNO. »

Paris, le 15 novembre 1854.

LA PHOTOGRAPHIE EN ANGLETERRE.

Nous empruntons aux *Notes and Queries* le procédé suivant, qui est une modification du procédé de M. Shadbolt, publié dans *la Lumière*.

1° Nettoyez parfaitement la glace (ceci est très-essentiel) avec de l'acide muriatique ou de l'acide nitrique; lavez-la et mettez-la dans une solution de soude caustique ordinaire, lavez encore et polissez la plaque avec un chiffon de soie. Avant d'y étendre le collodion, frottez-la encore légèrement avec un vieux chiffon de batiste.

2° Versez le collodion aussi également que possible.

3° Plongez la glace, pendant deux minutes, dans un bain de nitrate d'argent (à 35 grains) bien ioduré. J'emploie une bassine plate, dans laquelle je fais facilement ondoyer la glace, le côté collodionné en dessus; 12 onces de liquide suffisent pour préparer des plaques de 8 pouces 1/2 sur 6 1/2. Je retire ensuite la plaque et je la pose verticalement, le bord inférieur reposant sur du papier buvard.

4° Versez ensuite, par trois fois, sur la glace le sirop préservateur (miel et eau distillée, que l'on filtre après le mélange, et auxquels on ajoute de l'alcool, une drachme par once). La première fois, on laisse le sirop séjourner deux minutes en inclinant la plaque de côté et d'autre, la seconde fois trois minutes, la troisième fois quatre minutes; le sirop qui a servi une fois doit être jeté. Placez le bord inférieur de la plaque sur du papier buvard, afin que l'excès de sirop soit absorbé, et que vous obteniez une surface bien unie. Placez la glace, ainsi préparée, dans une boîte à négatifs ou dans un châssis fermé; elle conservera sa sensibilité pendant un mois. J'avoue que je n'ai jamais eu la patience d'attendre plus d'une semaine. Il faut avoir soin de ne pas trop prolonger l'exposition : elle ne doit pas être plus longue que quand on opère avec des glaces préparées nouvellement. On peut développer quand on veut. En la retirant du châssis, versez très-doucement sur l'épreuve de l'eau distillée ou de l'eau de pluie recueillie par un temps *calme*, afin d'enlever le sirop. Répétez trois fois ce lavage en laissant, chaque fois, la surface impressionnée s'imbiber pendant quelques minutes. Epongez le bord et les angles inférieurs avec du papier buvard; puis, versez encore sur la glace, très-doucement, une solution de nitrate d'argent (à 10 grains), saturée d'iodure, que vous y laissez séjourner pendant trente secondes, en la faisant ondoyer. Versez environ 20 minimes de cette solution dans un récipient, et jetez le reste; développez au moyen de la solution ordinaire d'acide pyrogallique. Souvent l'épreuve se développe parfaitement ainsi. Dans le cas où elle paraîtrait trop faible après 30 secondes, reversez la solution d'acide pyrogallique dans le verre contenant la solution de nitrate dont je viens de parler, et répandez ce mélange sur l'épreuve: elle apparaîtra rapidement. Fixez à l'hyposulfite, etc.

Ce procédé réussit parfaitement neuf fois sur dix, pour des glaces de six pouces sur cinq, et il dispense de l'usage de deux bassines. Quand j'emploie des plaques plus grandes, je préfère les soumettre à un bain pendant 10 à 15 minutes pour en enlever le sirop; autrement, il est difficile d'obtenir une épreuve également venue dans toutes ses parties. Je les plonge ensuite pendant 30 secondes dans un bain de nitrate d'argent saturé d'iodure (10 grains).

J'ai essayé de laver les plaques dans de l'eau distillée, après les avoir iodurées, mais avant l'application du sirop que je faisais en une seule fois, selon la recommandation de M. Shadbolt; cette manière de procéder ne m'a jamais donné que des épreuves toutes tachetées. L'addition d'un grain de nitrate d'argent pour chaque once du bain peut prévenir cet effet. Le miel doit être aussi peu acide que possible.

Les négatifs que j'ai obtenus ainsi sont excellents, avec des lumières transparentes et des noirs intenses, le carbone contenu dans le sirop aidant à la réduction de l'argent..... THOMAS L. MANSELL.

Guernsey.

SCIENCES.

Production de l'alcool au moyen de la cellulose, — *Réclamation de priorité*. — A l'occasion de la récente communication de M. J.-Ed. Arnoult sur l'alcool de bois, M. Tribouillet s'est empressé d'adresser à l'Académie, dans la séance du 13 de ce mois, une réclamation de priorité dont la légitimité a été reconnue par l'honorable M. Pelouze. L'intéressante communication de M. Arnould ayant été insérée dans le numéro 44, du 4 novembre, il est de toute justice que la note du réclamant trouve ici sa place.

« J'ai la conviction, dit M. Tribouillet, que si, depuis trente-cinq ans, la belle découverte de M. Braconnot, n'a pas reçu d'application industrielle, c'est que la quantité d'acide sulfurique concentré, qu'il est nécessaire d'employer, rendait l'opération onéreuse ou peu avantageuse, malgré le prix parfois élevé de l'alcool. Cela m'a fait naître l'idée d'utiliser cet acide, qui reste en quantité presque égale à celle employée, et qui conserve presque toute sa puissance primitive, quoique mélangé d'eau, de dextrine ou de glucose, et combiné à peu de matière organique qui forme un acide que M. Braconnot a nommé végéto-sulfurique. J'emploie tout ce mélange pour la décomposition du savon calcaire, tel qu'on l'obtient pour la fabrication des bougies, c'est-à-dire des acides gras. Ceux-ci viennent à la surface, et le sulfate de chaux, très-peu soluble, se précipite; enfin, l'eau sucrée se sépare, et on la fait fermenter par les moyens ordinaires, puis on distille pour en obtenir de l'alcool. »

M. Tribouillet a pris, depuis un an, des brevets en France et à l'étranger, pour cet ensemble de fabrication, et il a joint à sa communication une copie desdits brevets. Il se croit donc en droit de réclamer la priorité pour l'application industrielle de la découverte de M. Braconnot, en utilisant l'acide qui a opéré la désagrégation de la cellulose.

Tout en reconnaissant la légitimité de cette réclamation, M. Pelouze, qui avait présenté la note de M. Arnould, fait remarquer qu'elle ne pouvait être prévue, puisque M. Tribouillet n'avait point fait connaître le résultat de ses recherches dans les publications périodiques consacrées aux travaux de ce genre. A. T. L.

REPRODUCTIONS PHOTOGRAPHIQUES

DES PLUS BEAUX TYPES D'ARCHITECTURE

PAR MM. BISSON FRÈRES.

Trois grandes et belles épreuves photographiques, déposées par MM. Bisson frères dans la salle d'attente de l'Académie, ont attiré l'attention générale avant, pendant et après la séance de lundi dernier. A la suite du dépouillement de la correspondance, M. le secrétaire perpétuel Elie de Beaumont a présenté, au nom de ces habiles opérateurs, les trois premières livraisons de l'œuvre qu'ils viennent d'entreprendre sous la direction de MM. Duban, de Gisors, H. Labrouste, Lefuel, Lassus, Vaudoyer, Viollet-Leduc, etc., intitulée « *Reproductions photographiques des plus beaux types d'architecture, d'après les monuments les plus remarquables et les plus caractéristiques de chaque epoque.* » Chacune de ces li-

vraisons était composée de deux planches, dites grandes, de 48 centimètres sur 38, et de deux, dites moyennes, de 38 centimètres sur 30, représentant Notre-Dame de face, la place du Châtelet, l'Arc du Carrousel, le pont de l'Archevêché, etc., le Panthéon, la place de la Concorde, la bibliothèque du Louvre, la porte Notre-Dame, etc. Les trois épreuves qui, à cause de leur volume considérable, n'ont pas été déposées sur le bureau, mesurent 72 centimètres sur 58, et méritent bien le nom de *très-grandes* qui leur est donné : ce sont le grand pavillon du Louvre, la grande porte de la bibliothèque du Louvre et le grand escalier du château de Blois.

On a fait depuis longtemps des épreuves photographiques d'une grande dimension ; nos lecteurs se rappelleront, sans doute, que dans divers articles sous ce titre : *Revue photographique*, le rédacteur en chef de *la Lumière* a eu l'occasion de signaler la splendide Notre-Dame de Paris, de M. Baldus, de 50 centimètres sur 35 ; les épreuves (vues ou paysages), de M. Lesecq, 45 centimètres sur 38 ; celles de MM. Vigier, Baldus, Legray, Martens, etc., etc., les reproductions de tableaux de M. Bayard ; toutes sont d'une proportion hors ligne et d'une grande beauté.

MM. Bisson ont déclaré qu'ils avaient obtenu ces épreuves, aussi remarquables par la finesse de l'exécution que par leur dimension, sur verres collodionnés d'une seule pièce, au moyen d'un objectif de MM. *Lerebours* et *Secretan*, ayant 5 pouces de diamètre et deux mètres de foyer, et que les positifs sont tirés sur papier Marion.

En rendant compte de toutes les communications faites à l'Académie des sciences, qui concernent de près ou de loin la photographie, nous remplissons une mission spéciale, et c'est toujours avec une vive satisfaction que nous saisissons, comme dans cette circonstance, l'occasion de dire combien MM. les membres de la docte Assemblée portent d'intérêt à cet art nouveau, avec quelle bienveillance ils accueillent les spécimens qui leur sont présentés. Les félicitations adressées par les honorables savants à MM. Bisson encourageront ces artistes, aussi zélés qu'habiles, à persévérer dans le but qu'ils se sont proposé, de reproduire dans toute leur magnificence les plus beaux monuments d'architecture, et d'offrir dans leurs merveilleux détails les innombrables chefs-d'œuvre que nous ont laissés les artistes des grandes époques. M. Ernest Lacan se propose de rendre compte, dans un prochain numéro, de quelques-unes de ces épreuves. A.-T. L.

BEAUX-ARTS.

L'ÉGLISE DE SAINT-JOUIN.

Je ne sais rien de mélancolique comme les plaines qui s'étendent depuis la ville de Loudun jusqu'aux limites orientales de la Vendée. Ce sol grisâtre, ces monticules à peine recouverts de quelques arbres, ces champs nus et presque toujours humides en automne, ont je ne sais quoi de froid à l'œil et à l'imagination, qui va assez bien d'ailleurs à la physionomie sombre et monotone de la ville de Loudun.

Mais, à mesure qu'on s'éloigne de la grande route de Saumur à Poitiers, et qu'on avance vers l'ouest en s'enfonçant dans les terres, le paysage change peu à peu, et si l'ensemble garde encore ce caractère de tristesse que je viens de signaler, les ondulations du sol jettent au moins un peu de variété, s'il est permis de s'exprimer de la sorte, dans cette monotonie générale.

C'est surtout lorsqu'on approche de la petite ville de Moncontour que ce changement devient plus sensible. Là, il est déjà permis de pressentir la Vendée, les sites charmants et accidentés du Bocage, dont plusieurs lieues cependant nous séparent encore. Mais déjà commencent ces mouvements du terrain, ces vallées, ces légères collines, ces bois et ces landes qui donnent tant de pittoresque à la plupart de nos départements de l'ouest.

La petite ville de Moncontour, elle-même, est située dans une position digne des paysagistes. Ses maisons, qui ont bien la physionomie générale des constructions du vieux Poitou, toits à pentes légèrement inclinées, murailles de couleur sombre, et presque toutes ornées de sculptures, de figurines et d'arabesques, dont quelques-unes d'un dessin assez beau, fenêtres larges, à trumeaux de pierres ouvragées, portes massives, surmontées de linteaux et de tympans, enrichies de décorations architecturales ; ses maisons, dis-je, s'échelonnent sur le flanc d'une colline qui se précipite en pente roide et abrupte dans une vallée d'une étonnante profondeur.

L'aspect de celle-ci, par exemple, n'est nullement en harmonie avec celui de la ville. C'est bien la plus verdoyante et la plus fraîche oasis qui se puisse imaginer. Une rivière abondante et limpide l'arrose, de vertes prairies la parent, des troupeaux, constamment répandus sur ses pelouses, l'égayent, et une forêt de peupliers et de saules d'une vigoureuse croissance entretiennent, sur le bord de ses eaux, une fraîcheur perpétuelle.

Au-dessus de la vallée et de la ville, et comme servant de gardienne à toutes deux, s'élève, sur la cime des coteaux, une vieille tour moyen âge à moitié démantelée par le temps, au pied de laquelle jaillit une fontaine qui, traversant la route, va tomber en cascade au fond de la vallée.

Au point où est situé ce dernier débris d'un ancien château féodal, sans doute, la vue embrasse toute la plaine où fut livrée la bataille de Moncontour, durant nos guerres de religion, et qui s'étend de la ville jusqu'à la base de la colline où est assis le village de Saint-Jouin.

Ce dernier est là comme pour former un rempart à ces champs fertiles, qui ne semblent destinés par Dieu qu'à produire des moissons, mais où les hommes ont trouvé moyen de répandre du sang. On le reconnaît à la verdure d'un beau bois qui l'ombrage à l'occident, à ses maisons élevées, et surtout à sa délicieuse église, qui élève son clocher et son merveilleux portail sur le point le plus culminant du coteau.

L'église de Saint-Jouin fut construite par les moines ; elle est trop belle pour n'avoir pas pris naissance en ces époques de foi profonde où la religion, aidée de la fortune du clergé, formait des artistes, et où l'art faisait des miracles d'architecture que nous admirons toujours, et que nous ne pouvons imiter.

Ce qui, non moins que son étonnante beauté, atteste cette origine, ce sont les ruines encore grandioses d'une abbaye qui s'étendent à quelques pas.

Pour s'expliquer l'église, il faut visiter ces débris, ces restes de cloîtres, ces murailles gigantesques formées de magnifiques pierres de taille, ces grandes portes encore armées d'écussons, tous ces monuments effondrés qui, dans leur délabrement, donnent une idée de leur splendeur, et aussi des richesses énormes des moines, ses fondateurs.

Dès lors, on comprend l'église et ses sculptures, les plus belles qui soient en ces contrées, après celles de Notre-Dame de Poitiers.

Ces deux églises sont du même style ; seulement, celle de Saint-Jouin paraît appartenir déjà à l'ère de décadence du style roman. A côté des pleins cintres, on sent déjà éclore les pointes de l'ogive, et les fantaisies fleuries dont elle semait ses monuments religieux. Mais cela n'ôte rien à la beauté de l'ensemble, et ajoute encore au bizarre des constructions de ce genre. Le portail a tout ce caractère, il porte un jugement dernier, un ciel, un enfer, sculptés sur le fronton, qui défie par l'accumulation des figures, le mouvement des personnages, la multiplicité des scènes, plus d'un portail de nos grandes basiliques.

On y retrouve d'ailleurs, ce qu'on remarque dans les décorations de la plupart de ces dernières, le mélange du profane et du divin, des statues de rois, de moines, de chevaliers tout armés, d'abbés mitrés, d'évêques portant la crosse, à côté d'anges, de vierges, de damnés, de diables faisant sournoisement la grimace aux figures béates des élus.

Quelques-unes de ces décorations se répètent à l'intérieur, règnent dans les chapiteaux, s'accroupissent au sommet des piliers, et se retrouvent jusque dans les escaliers qui conduisent aux tours de l'église.

Ces tours n'ont en rien le caractère des clochers ou des tourelles en pierre qui flanquent les basiliques romanes. Elles sont bel et bien percées de meurtrières et couronnées de mâchecoulis, ce qui prouverait assez que les abbés de Saint-Jouin ne se contentaient pas toujours, pour se défendre, des armes de l'évangile. Il est probable qu'elles servirent à l'une des deux armées, durant la bataille de Moncontour, et que le bruit des arquebuses et des couleuvrines, tirant du côté de la plaine, s'y fit entendre plus d'une fois à côté du son pacifique des cloches.

L'une de ces constructions surtout, située à l'orient de l'église, et de forme carrée, porte avec elle, par la solidité de ses assises, l'épaisseur de ses murailles, la disposition de ses embrasures, le caractère d'un véritable donjon, et semble plutôt destinée à flanquer un château fort, qu'à étayer les murs d'un temple chrétien.

Après ces étranges monuments d'une époque qui mêlait la barbarie à la religion même, le combat à la prière, l'épée à la croix évangélique, ce qui frappe, dans l'église de Saint-Jouin, c'est la parfaite conservation de chacune de ses parties.

Excepté le portail et le fronton sur lesquels le temps a appliqué ces teintes grises et sombres qui conviennent si bien au genre d'ornements dont ils sont surchargés, et sur lesquels les hommes, encore plus que les années, ont exercé ces mutilations qui semblent être la fatale conséquence de tout désordre ou commotion populaire, toutes les autres parties de l'église ont gardé ce caractère de pureté et d'élégance que leur avaient imprimé les moines. Les habitants de Saint-Jouin, à qui inspire un bien légitime orgueil la possession d'un monument pareil, ne négligent rien pour maintenir à leur église ce cachet d'une magnificence passée qui se retrouve encore jusque dans les ornements les plus simples de la basilique.

Je n'ai parlé que de l'architecture, des murailles et des piliers, et je dois ajouter, *pour nos photographes*, que ces lignes peuvent à peine leur donner idée du monument en question ; mais il est un autre genre de beauté que je ne saurais passer sous silence, ce sont les sculptures du chœur.

Le chœur de l'église est double ; l'un était destiné aux fidèles laïques, sans doute, et le second aux moines. Les stalles de ce dernier, aussi parfaitement conservées dans leur hémicycle que le premier jour, sont toutes sculptées en bois, et sculptées avec une perfection qui exciterait l'admiration au milieu même de nos musées, à côté des chefs-d'œuvre de la statuaire.

Le lutrin est une merveille de pureté, d'élégance, de vérité de dessin. C'est un enfant, aussi beau qu'un ange, aux formes séraphiques, soutenant dans ses bras le globe qui porte les deux ailes sur lesquelles repose le livre des chantres.

D'autres sujets du même genre, sculptés en cariatides, et d'une étonnante beauté, soutiennent le siége abbatialt A les voir, on dirait qu'ils vont parler, ou qu'ils attendent que les chants sacrés commencent, et que la longue file des moines se répande dans l'église et vienne prendre place sur ces siéges merveilleux qui leur ont été préparés.

Et tous ces chefs-d'œuvre, enfermés dans une église qui est un véritable chef-d'œuvre elle-même, sont là, inconnus à la plupart de nos artistes, perdus dans ce village éloigné des grandes routes, ne recevant d'autres hommages que ceux que leur rendent les villageois le dimanche, et ne s'illuminant que de ce rayon de gloire que leur jettent leur beauté artistique et le reflet de leur splendeur du passé. PAUL NIBELLE.

VUES DE VERSAILLES.

ÉPREUVES DE M. BRIQUET.

Nous avons vu dernièrement des épreuves obtenues sur papier ciré et qui, bien que leur auteur les présente modestement comme des essais, sont d'une grande beauté et peuvent être mises au rang des meilleures productions photographiques. Ce sont des vues de Versailles, par M. Briquet. Cet artiste, qui s'était consacré jusqu'ici au tirage des épreuves positives, a débuté par un coup de maître. Ses vues, bien choisies parmi les délicieuses retraites que l'art a créées sous les ombrages de Versailles, et que la peinture a enrichies de tout son luxe, forment de ravissantes études de paysage. C'est, par exemple, une maisonnette ou une tourelle dont le pied repose au bord d'une eau tranquille, et qui se perd à moitié sous d'épais taillis. Nous avons vu rarement des arbres reproduits avec plus de perfection. Les chênes, les châtaigniers, les bouleaux,

les peupliers entrelacent leurs branches, mêlent leur feuillage touffu, sans se confondre. Les eaux sont d'une grande transparence. C'est aussi gras d'aspect qu'un beau dessin, et c'est plus vrai. Une vue du bassin de Neptune nous a vivement frappé. Le quadrige qui en occupe le centre est pris de face, et, bien qu'éclairé par derrière, se modèle parfaitement et se reflète vigoureusement dans l'eau dormante du bassin ; au fond, les grands arbres du parc se massent dans une demi-teinte qui se dégrade à mesure que le point de vue s'éloigne : il semble que les derniers plans soient voilés par la brume transparente du matin. C'est un effet charmant et qui rend bien la perspective aérienne.

Ces épreuves sont très-habilement tirées, ce qui ajoute à la valeur des négatifs.

M. Briquet vient de fonder une imprimerie photographique à Montmartre ; il est jeune, il a du zèle et certainement une très-grande habileté ; nous croyons donc pouvoir le recommander en toute assurance à nos lecteurs. Il réunit les conditions essentielles pour réussir. E. L.

L'ALCHIMIE ET LES ALCHIMISTES,

PAR M. LOUIS FIGUIER (1).

Sous ce titre, M. Louis Figuier vient de faire paraître un nouveau livre qui fait suite à ses publications sur l'histoire des découvertes scientifiques modernes. Après avoir mis en lumière avec le talent qui le distingue, la série de travaux et de découvertes qui nous ont mis en possession de la machine à vapeur, des chemins de fer, du télégraphe électrique, de la galvano-plastie, de la planète Le Verrier, des aérostats, de l'éclairage au gaz, de l'éthérisation, de la poudre à canon et du fulmi-coton, il s'est proposé de jeter un regard en arrière vers le berceau de toutes nos sciences ; c'est ainsi que l'alchimie et les alchimistes ont fixé l'attention de notre jeune historien.

Son ouvrage est divisé en trois parties qui comprennent : 1° l'exposé des doctrines et des travaux des alchimistes ; 2° l'état de l'alchimie dans la société du moyen âge et de la renaissance ; 3° l'histoire des principales transmutations métalliques qui sont suivies d'un aperçu sur l'alchimie, au dix-neuvième siècle, et de notes en très-petit nombre.

En premier lieu, M. Figuier cherche à fixer l'origine de l'alchimie ; il ne pense pas pouvoir remonter plus haut que le quatrième ou cinquième siècle de notre ère, et il attribue les premiers travaux aux savants du bas empire qui s'étaient ralliés à Byzance, de tous les points de l'Europe, par suite des troubles qui agitaient leur pays. Il se défend beaucoup de remonter jusqu'aux Egyptiens, comme l'avait fait précédemment M. le docteur Hoefer, dans son *Histoire de la chimie;* cependant, d'un bout à l'autre de son livre, il dit science hermétique, travaux hermétiques, expression qui vient évidemment du nom d'un roi égyptien, qui était révéré par ce peuple, comme l'inventeur de tous les arts utiles, et qu'il avait mis au rang des dieux ; c'est ce que dit lui-même M. Figuier, et me semble donner gain de cause au docteur Hoefer.

« Il dit plus loin : Les premiers écrits émanés des écri- « vains de Byzance appartiennent au septième siècle. « L'Egypte était alors considérée comme le berceau de « toutes les sciences humaines. Pour prêter plus d'auto- « rité à leurs ouvrages, les auteurs byzantins eurent la « pensée de les attribuer à la plume même du dieu Her- « mès. C'est ainsi que la bibliographie alchimique s'enri- « chit d'un nombre considérable de traités qui furent « faussement rapportés à des personnages appartenant « à des époques fort antérieures. Ces traités, dont le plus « grand nombre existe en manuscrit, se trouvent aujour- « d'hui dans diverses bibliothèques de l'Europe, et M. le « docteur Hoefer en a mis quelques-uns au jour dans son « *Histoire de la chimie.* Mais il est facile de se convaincre, « d'après le style, l'écriture, le papier de ces manuscrits, « que ce ne sont là que des œuvres apocryphes, dues à « la plume des moines des huitième, neuvième et dixième « siècles.

« C'est donc aux savants de Constantinople qu'il con- « vient de rapporter les premières recherches relatives à « la transmutation des métaux. Mais les savants grecs en- « tretenaient des relations continuelles avec l'école d'A- « lexandrie, aussi l'alchimie fut-elle cultivée presque si- « multanément en Grèce et dans l'Egypte, etc. »

« Les Arabes après la conquête de l'Egypte, au septième siècle, continuèrent les recherches de l'école d'Alexandrie. Ils s'adonnèrent avec ardeur à l'étude de l'œuvre hermétique, et ils introduisirent cette science chez toutes les nations dont ils triomphèrent ; c'est ainsi que l'alchimie se répandit peu à peu en occident.

« Arnaud de Villeneuve, saint Thomas, Raymond Lulle, Roger Bacon, avaient puisé chez les Arabes le goût des travaux hermétiques. Au quinzième siècle, l'alchimie était cultivée dans toute l'étendue du monde chrétien. Le dix-septième siècle vit l'apogée de son triomphe ; mais, descendue alors des écrits et du laboratoire des savants dans l'ignorance et l'imagination du vulgaire, elle préparait sa ruine par l'excès de ses folies. C'est à cette époque que s'opéra la scission favorable qui devait donner naissance à la chimie moderne.

« La transmutation des métaux avait été considérée jusque-là comme le problème le plus élevé, ou plutôt comme l'unique but des recherches chimiques. Dès ce moment, le champ des travaux s'agrandit, et sans abandonner complétement encore les vieilles croyances hermétiques, on fit de la chimie une science plus vaste, indépendante de tout problème particulier, et embrassant le cercle immense de l'action moléculaire et réciproque des corps. Les observations innombrables recueillies par les alchimistes devinrent les éléments de cette révolution tardive ; plus sagement interprétées, elles ouvrirent bientôt une voie favorable à l'étude des vérités naturelles. »

Tout ceci, qu'on croirait une analyse, est copié textuellement dans le livre de M. Figuier, et donnera à nos lecteurs une idée de son excellent style.

Dans le chapitre premier de la première partie, M. Figuier dit que les alchimistes regardaient les métaux comme des corps composés ; cette croyance était générale, mais ils avaient une théorie d'après laquelle les métaux nobles, l'argent et l'or, étaient des composés de mercure allié au soufre : à ce propos, il donne une définition de Geber, dans son *Abrégé du parfait Magistère.*

« Le soleil (l'or), dit-il, est formé d'un mercure très-subtil et d'un peu de soufre très-pur, fixe et clair, qui a une rougeur nette ; et, comme ce soufre n'est pas également coloré et qu'il y en a qui est plus teint l'un que l'autre, de là vient aussi que l'or est plus ou moins jaune... Quand le soufre est impur, grossier, rouge, livide, que sa plus grande partie est fixe, et la moindre non fixe, et qu'il se mêle avec un mercure grossier et impur, de telle sorte qu'il n'y ait guère ni plus ni moins de l'un que de l'autre, de ce mélange il se forme Vénus (le cuivre)... Si le soufre a peu de fixité et une blancheur impure, si le mercure est impur, en partie fixe et en partie volatil, et s'il n'a qu'une blancheur imparfaite, de ce mélange il se fera Jupiter (l'étain). »

L'Arabe Geber, qui énonce le premier cette théorie, ne s'en attribue pas la découverte ; il la rapporte « aux anciens. »

Nous ne pouvons qu'en rire aujourd'hui, parce que nous savons que les métaux sont des corps simples, qu'ils ne se combinent au soufre, qu'en proportions définies pour former des sulfures diversement colorés et dépourvus de malléabilité. L'aspect métallique est cependant encore très-marqué dans cette classe de corps; le sulfure de plomb ou galène est très-brillant ; il ressemble au zinc, mais au moindre choc il se brise comme verre; le bisulfure de fer ou marcassite est d'un jaune d'or, inaltérable à l'air pour l'espèce cubique, mais il est dur comme l'acier trempé et se brise comme lui sous le choc du marteau. Le bisulfure d'étain est d'un jaune d'or, de là son nom (d'or musif) ; il est inaltérable à l'air et résiste à plusieurs acides, mais il ne peut se fondre sans se décomposer ; il est toujours en minces paillettes qui décèlent sa transparence ; il n'est donc que semi-métallique comme tous les autres sulfures ; ainsi, la sulfuration des métaux leur fait toujours perdre l'opacité, la fusibilité ou la malléabilité qui sont les caractères essentiels des métaux proprement dits.

« Les alchimistes avaient aussi conçu une théorie de la génération des métaux, suivant Boerhaave ; ils avaient remarqué que tous les êtres créés doivent leur naissance à d'autres êtres de même espèce qui existaient avant eux. Ils prétendaient que toute la faculté génératrice était cachée dans une semence qui formait les matières à sa ressemblance et les rendait à peu près semblables à l'original... Cette semence était d'ailleurs si fort immuable, qu'aucun feu ne pouvait la détruire ; sa vertu prolifique subsistait dans le feu; par conséquent, elle pouvait agir avec la plus grande promptitude, et changer une matière mercurielle en un métal de son espèce. »

Pour former un métal de toutes pièces, il suffisait donc de découvrir la semence des métaux, de là est venue chez les alchimistes l'expression *d'œuf philosophique*, *de pierre philosophale, de poudre philosophale.*

Les alchimistes pensaient que les métaux usuels, tels que le fer, le plomb, le cuivre, l'étain et même l'argent, n'étaient que des métaux imparfaits qui, par leur purification dans le sein de la terre, finissaient par créer l'or qu'ils qualifiaient *d'enfant de ses désirs.* Par analogie avec ce qui se passe dans les matières organiques en fermentation, ils espéraient découvrir un ferment des métaux qui pourrait activer le travail qu'ils supposaient avoir lieu dans le sein de la terre ; c'était leur *pierre philosophale* : ils la désignaient sous le nom de *Grand Magistère;* plusieurs disaient en avoir possédé et avoir changé avec son secours les métaux les plus vils en or de première qualité.

« J'ai vu et manié, dit Van Helmont, la pierre philosophale. Elle avait la couleur du safran en poudre, elle était lourde et brillante comme le verre en morceaux. »

Paracelse la présente comme [un corps] solide d'une couleur de rubis foncé, transparent, flexible, et cependant cassant comme du verre.

D'autres auteurs lui attribuent une couleur de pavot sauvage ; enfin, Kalid, dans son *Traité des trois paroles,* dit :

« Cette pierre réunit toutes les couleurs, elle est blanche, rouge, jaune, bleu de ciel, verte. »

M. Figuier ajoute à ce propos : Voilà tous les philosophes mis d'accord.

On appelait petite pierre philosophale celle qui changeait les métaux ordinaires en argent. On en parlait toujours comme d'une substance d'un blanc éclatant, aussi elle était désignée sous le nom de *teinture blanche;* toutefois, ajoute M. Figuier, il est fort question de la petite pierre philosophale dans les écrits des adeptes. On n'aimait pas à faire les choses à demi.

Les alchimistes attribuaient à la pierre philosophale trois propriétés essentielles : changer les métaux vils en argent et en or ; guérir les maladies et prolonger la vie humaine au delà des bornes naturelles.

Les auteurs variaient beaucoup sur les proportions de pierre philosophale à employer pour produire un certain poids d'argent ou d'or; les alchimistes du dix-septième siècle étaient assez modérés dans cette évaluation. Kunckel croyait qu'elle ne pouvait convertir en or que deux fois son poids de métal étranger ; l'anglais Germspreiser, de trente à soixante fois ; mais, au moyen âge, on allait beaucoup plus loin, elle produisait cent fois son poids d'or. Roger Bacon allait à cent mille fois son poids; Isaac, le Hollandais, à un million. Raymond Lulle dépasse toutes ces estimations : la pierre philosophale, d'après lui, non-seulement pouvait changer le mercure en or; mais l'or, ainsi formé, pouvait à son tour jouer le rôle de pierre philosophale.

Prends, dit-il, dans son *Nouveau Testament,* gros comme un haricot de cette médecine exquise, projette-la sur mille onces de mercure, celui-ci sera changé en poudre rouge ; ajoute une once de cette poudre rouge à mille onces d'autre mercure, la même transformation s'opérera. Répète deux fois cette opération, et chaque once de produit changera mille onces de mercure en pierre philosophale. Une once de produit de la quatrième opération sera suffisante pour changer mille onces de mercure en or qui vau mieux que le meilleur or des mines.

Enfin, Raymond Lulle s'écrie : *Mare tingerem si Mercurius esset.* »

La suite au prochain numéro.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

---

(1) Victor Lecou, éditeur-libraire de la Société des gens de lettres, 10, rue du Bouloi.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

M. F. Tillard, de Bayeux, vient de publier (1) une brochure intitulée : « *Nouveau procédé de photographie sur papier humide et sur papier sec,* » dans laquelle il traite particulièrement de la méthode nouvelle sur papier térébenthino-ciré de M. Maurice Lespiault. L'auteur n'a pas eu l'intention de faire un livre savant, mais un exposé simple, élémentaire et mis à la portée des nouveaux initiés aux connaissances de la photographie.

On reconnaît, en parcourant cet ouvrage, que M. Tillard s'est inspiré des travaux précédents des hommes spéciaux, qu'il a beaucoup lu et expérimenté, et qu'il juge en connaissance de cause. Nous pensons que cet ouvrage, destiné par l'auteur aux débutants, peut être aussi utile à tous les amateurs de photographie, et que tous pourront y puiser de très-bons renseignements.

Nos lecteurs nous sauront gré de leur donner l'extrait suivant; c'est un nouveau procédé que M. de Brébisson, l'habile opérateur, a bien voulu communiquer à M. F. Tillard.

M. Alphonse de Brébisson, si bien connu des savants et des amateurs de photographie, vient, à l'instant même, de me communiquer le procédé suivant, que je m'empresse, avec son autorisation, de faire connaître au public.

Ce procédé, me dit-il, qu'il a étudié et travaillé lui-même, lui a fourni, m'assure-t-il, les meilleurs résultats.

Je n'attends pas, pour le livrer à la publicité, que je l'aie essayé moi-même. L'expérience et l'habileté de son auteur seront pour tous, comme pour moi, une preuve suffisante de sa valeur.

Nous saurons donc gré à M. de Brébisson du désintéressement qu'il veut bien apporter dans l'exposition d'un procédé qui jusqu'à ce moment est son secret.

Voici comment il le formule :

Benzine.	500 gr.
Cire blanche.	10

Il faut faire fondre la cire dans ce liquide, au bain-marie; ensuite plonger le papier dans ce bain, et l'y laisser séjourner de cinq à six minutes.

On suspend ensuite le papier pour le faire sécher et on le plonge après dans le bain dont la formule suit :

Eau distillée.	600 gr.
Lichen d'Islande.	15
Iodure de potassium	10
Sucre de lait.	30

On fait bouillir le lichen dans l'eau pendant cinq à six minutes; on passe le liquide dans un linge fin et l'on y ajoute l'iodure de potassium et le sucre de lait.

Le tout étant bien dissous, on filtre de nouveau, et l'on y passe les feuilles qui ont déjà subi la première préparation.

Il est bon d'employer ce dernier bain encore chaud, ou au moins tiède, au moment où l'on y plonge le papier, qui doit y rester de quatre à cinq minutes.

Au sortir de ce bain, on opère par suspension l'assèchement des feuilles.

Les préparations subséquentes sont les mêmes que celles indiquées dans l'ouvrage de M. Legray.

Ferdinand Tillard.

(1) Chez Alexis Gaudin, 9, rue de la Perle. Prix : 4 fr.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

DES OXYDES

DANS LEURS RAPPORTS AVEC LA PHOTOGRAPHIE.

(Suite et fin.)

L'influence qui domine dans la sulfuration des oxydes de la dernière section est la stabilité relativement plus forte des produits : le mercure et l'argent peuvent servir d'exemple. Les oxydes de mercure et d'argent se décomposent par la chaleur; dans les mêmes circonstances, leurs sulfures sont au contraire très-stables. On conçoit donc qu'en chauffant de l'oxyde de mercure ou d'argent avec du soufre, il se forme de l'acide sulfureux et des sulfures métalliques, qui sont *beaucoup plus stables* que les composés dont ils dérivent.

Mais les choses se passent d'une manière différente si, au lieu de faire intervenir l'action du soufre sur les oxydes secs et chauffés, cette action s'exerce, au contraire, en présence de l'eau. Les oxydes de la première section font très-bien voir cette différence : tandis qu'à chaud ils sont transformés, par le soufre, en sulfates et en sulfures, ils sont changés en bisulfates et en hyposulfites, lorsque l'action a lieu en présence de l'eau. On utilise particulièrement ces faits dans la préparation de l'hyposulfite de soude.

Quant aux oxydes des autres sections, ils semblent ne pas réagir sous l'influence du soufre et de l'eau, si l'on en excepte toutefois quelques-uns qui mettent à nu leur métal, et donnent naissance à de l'acide sulfurique.

Passons maintenant à l'action du chlore sur les oxydes. Cette action est fort simple lorsqu'elle se passe à chaud et sur des oxydes anhydres; en général, tous ces oxydes sont décomposés, abandonnent leur oxygène, et se transforment en chlorures. Autant l'action du chlore sec sur les oxydes anhydres est simple, autant elle est complexe lorsqu'elle s'exerce en présence de l'eau. Disons d'abord que, sous l'influence de l'eau et du chlore, tous les oxydes des trois dernières sections se transforment en chlorures. On explique un pareil résultat par le peu d'affinité que les métaux de ces oxydes ont pour l'oxygène. De plus, les oxydes de la seconde section, moins ceux de magnésium et de manganèse, sont rebelles à l'action du chlore, quand même on ferait bouillir l'eau qui les tient en suspension.

Lorsque les métaux de la troisième section sont à l'état de protoxydes, ils passent en partie à l'état de chlorures et en partie à l'état de peroxydes : ainsi, en faisant agir du chlore sur le protoxyde de fer, on obtient du peroxyde de fer et du chlorure du même métal.

Tout ce que nous venons de transcrire sur l'action du soufre et du chlore sur les oxydes, s'applique exactement aux autres corps halogènes (iode, brome) employés en photographie.

Nous avons encore à parler de deux corps considérés à juste titre comme des réducteurs par excellence, c'est-à-dire l'hydrogène et le carbone. Le charbon peut réduire quelques oxydes que l'hydrogène n'attaque pas. Ainsi, tous les oxydes des quatre dernières sections sont réduits à chaud par ces deux métalloïdes, mais le carbone réduit en outre le potassium et le sodium, dont les métaux appartiennent à la première section.

Si c'est l'hydrogène qui est employé comme agent réducteur, on a pour produits le métal et de l'eau.

Lorsque l'agent réducteur est le carbone, on obtient le métal de l'oxyde de carbone et de l'acide carbonique.

Il est presque inutile de faire remarquer combien l'action de l'hydrogène, gaz si facile à préparer, pourrait, peut-être, produire de bons résultats, s'il était possible de le faire agir à l'état naissant sur les plaques sensibilisées, et exposées à l'action de la lumière dans la chambre noire. Nous avons plusieurs fois parlé de l'action de l'hydrogène à l'état naissant sur le chlorure, l'iodure et le bromure d'argent : ne pourrait-il pas se faire qu'il produisît, dans la chambre noire (préparée exprès), une action utile? L'oxyde de carbone est dans le même cas; seulement, ce gaz très-délétère ne pourrait jamais passer dans une pratique sérieuse.

Nous n'insisterons pas sur l'action du carbone, qui n'a d'importance que dans la grande pratique, quand il s'agit de la réduction de la plupart des minerais.

L'action des métaux et des acides sur les oxydes n'est pas, non plus, dépourvue d'intérêt. Les métaux dont l'affinité pour l'oxygène est considérable, réduisent les oxydes dont l'affinité pour l'oxygène est moins forte; ainsi le potassium, qui est si avide d'oxygène, réduit les oxydes des quatre dernières sections, mais il ne réduit pas ceux de la seconde, car les oxydes ont pour caractère distinctif d'être rebelles à tous les agents de réduction. Plusieurs métaux de la troisième section réduisent les oxydes des sections suivantes, sauf quelques exceptions.

Tous les oxydes qui n'appartiennent pas aux métaux de la troisième section et qui ne sont ni singuliers ni salins, se combinent directement avec les acides et forment des sels; en général, ils sont décomposés par les hydracides et donnent naissance à de l'eau et à un chlorure ou à un bromure, etc.; enfin, plusieurs d'entre eux sont décomposés à chaud par l'hydrogène sulfuré et produisent un sulfure et de l'eau.

D'après tout ce qui a été dit précédemment, les procédés de préparation des oxydes sont faciles à déterminer. Les métaux que l'air n'oxyde pas même sous l'influence de la chaleur, peuvent s'oxyder sous l'influence de l'acide azotique; ceux qui résisteraient à l'action de l'acide azotique sont amenés à l'état d'oxydes en décomposant par voie humide leurs chlorures par les dissolutions alcalines. En un mot, on prépare les oxydes par voie sèche et par voie humide. Par voie sèche, c'est l'oxygène de l'air qui se fixe sur les métaux (zinc et air); par voie humide, c'est l'oxygène d'un acide (étain et acide azotique), ou bien c'est l'oxygène d'un autre oxyde, qui se fixe sur un métal, au moyen d'une double décomposition. Ainsi, pour préparer l'oxyde d'argent, on utilise l'action de la potasse sur le chlorure d'argent; il se produit du chlorure de potassium, et l'oxyde d'argent est mis en liberté.

Comme application directe à la photographie, on pourrait désirer sur certains clichés une réduction qui donnerait à l'argent une couleur très-opaque : ce résultat serait obtenu en oxydant l'argent. En effet, l'oxyde d'argent est d'un brun olivâtre; mais comme l'oxydation de l'argent serait très-difficile, sur une plaque dite fixée, et que, d'un autre côté, l'oxyde d'argent se décompose facilement, on préfère employer une autre voie : on sulfure l'argent, et le nouveau composé est essentiellement fixe.

Ce fait, d'une importance majeure pour utiliser des clichés trop faibles pour donner de bons positifs, nous engagera à parler des sulfures et de leur production : ce sera l'objet d'un prochain article.

Ernest Conduché.

CORRESPONDANCE.

Monsieur le rédacteur,

Je lis dans la brochure de M. Ferdinand Tillard, à la page 38, que l'addition de l'huile d'olive au bain térébenthino-céréo-iodé a été employée et conseillée par moi. C'est bien, à mon avis, le meilleur et le plus sûr moyen d'obtenir des noirs d'une grande intensité, des blancs irréprochables et surtout une remarquable transparence, qui est la première condition d'un bon négatif.

Toutefois, il s'est glissé, dans la formule dont il s'agit, une erreur que je me crois obligé de relever, d'abord dans l'intérêt des lecteurs, ensuite parce que mon nom a été cité. Cette erreur, que je n'attribue pas à M. Tillard, mais que j'aime mieux m'attribuer à moi-même, qui me serai probablement mal exprimé, consiste dans la proportion de l'huile d'olive ajoutée au bain de cire. Ce n'est pas 20 grammes, mais seulement 5 grammes (cubes) pour 100 (ou un vingtième) d'huile d'olive que j'ajoute à ce dernier bain, indiqué par M. Tillard.

Aussi je ne suis pas surpris que l'auteur ait reproché à cette substance *un ralentissement dans la venue à l'acide gallique*. Cette excessive quantité d'huile doit avoir, en effet, le double inconvénient de retarder la venue de l'épreuve et de tacher le positif au châssis de reproduction.

M. Tillard, qui recherche avant tout la vérité, et dont l'unique but est d'être utile aux amateurs de photographie, me saura gré, je n'en doute pas, de cette rectification.

Veuillez agréer, etc. Marais,

Chanoine de Bayeux.

EXPOSITION UNIVERSELLE DES BEAUX-ARTS

POUR 1855.

L'exposition universelle des beaux arts, pour 1855, devait, dans le principe, avoir lieu au palais de l'industrie. Celui ci ne s'étant pas trouvé assez spacieux pour recevoir tous les produits annoncés par les comités généraux ou étrangers, la Commission administrative résolut alors de faire construire, comme annexe au palais, l'immense galerie du quai de la Conférence. Depuis quelques jours, il a été décidé que les beaux-arts auraient un salon spécial, et aujourd'hui trois cents ouvriers terrassiers, maçons et charpentiers sont occupés à la construction de ce

nouveau bâtiment. L'emplacement choisi est situé, d'un côté rue de Marbœuf, et de l'autre à l'extrémité de l'avenue de Marigny, autrefois allée des Veuves. C'est un vaste parallélogramme irrégulier qui couvre 18,000 mètres superficiels de terrain. Son entrée principale est sur l'avenue et sa sortie rue Marbœuf.

Le palais de l'Industrie, on l'a dit, doit recevoir tous les produits manufacturés et les matières premières; la galerie de la Conférence est destinée aux produits métallurgiques, machines de toutes sortes, instruments aratoires, etc., et les salles de l'avenue de Marigny recevront *la* statuaire, la peinture, les gravures, les plans d'architecture, les lithographies; enfin, tout ce qui ressortit au domaine des beaux-arts. On doit espérer que cette division, loin de nuire à la solennité qui se prépare, n'en fera que plus brillamment ressortir les divers éléments; en même temps, la circulation sera rendue plus facile et l'encombrement devenu presque impossible. (*Siècle.*)

ODEUR RANCE DES CORPS GRAS. — MANIÈRE DE L'ENLEVER. — Le docteur Griseler a fait accidentellement la remarque qu'en ajoutant à des huiles rances une petite quantité d'éther nitrique, on enlevait à celles ci leur odeur désagréable, et qu'en chauffant l'huile pour en séparer l'alcool elle devenait claire et limpide comme elle était avant d'être altérée. D'après le docteur Griseler, quelques gouttes d'éther nitrique empêchent également les huiles de rancir. (*Presse médicale*)

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7, BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

Pour la Rédaction, écrire franco *au Rédacteur en chef,* M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré, n° 52.*
Pour les Abonnements, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9.*

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7, BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIÈME ANNÉE. N° 48

SAMEDI, 2 DÉCEMBRE 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle.

BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

LA PHOTOGRAPHIE EN ANGLETERRE.

—

EXPOSITION ANNUELLE.

Le journal de la *Société photographique de Londres* annonce que le comité de cette Société s'occupe de préparer une exposition, qui sera ouverte probablement dans le courant de janvier 1855. Du reste, le lieu et la date seront indiqués dans le prochain numéro du *journal*. — Les photographes anglais sont invités à préparer, dès maintenant, les produits qu'ils veulent exposer, afin d'être prêts en temps utile. De notre côté, nous engageons vivement MM. les artistes et amateurs, dont les œuvres ont eu tant de succès à la dernière exposition photographique de Londres, à se préparer aussi, et à prendre, parmi les belles pages qu'ils ont ajoutées cette année à leurs albums, quelques épreuves de choix pour les envoyer à l'exposition qui va s'ouvrir. Les artistes français ont à soutenir, vis-à-vis des photographes et du public de Londres, la brillante réputation qu'ils se sont faite. Il leur sera facile d'ajouter de nouveaux succès à ceux de l'an dernier.

PAPIER COLLODIONNÉ.

Nous empruntons le procédé suivant à une communication adressée par M. W.-H. Stanley Crawford, de Bombay, au journal de la Société photographique de Londres :

Je coupe un morceau de verre de la dimension de mon châssis à collodion (8 pouces et demi sur 6 et demi) et plusieurs feuilles de papier Canson négatif (9 pouces et demi sur 6). Je fais flotter le papier pendant trois ou quatre minutes sur de l'eau distillée, afin qu'il s'étende le plus possible, et je le place bien également sur la plaque de verre, en ayant soin que chaque extrémité du papier dépasse d'un demi-pouce, et chaque côté d'un quart de pouce. Avec de la gomme épaisse, je colle, en les rabattant, les bords du papier qui dépassent au dos de la glace, et je laisse la feuille sécher ; ensuite je couvre ce papier de collodion ioduré épais, que je laisse bien prendre, puis j'opère pour tout le reste comme on fait ordinairement pour le verre collodionné. Il n'est pas nécessaire que ce papier reste plus de 80 à 90 secondes dans le bain sensibilisateur (le thermomètre étant à 89° Fareinheit). Mon bain se compose de :

Nitrate d'argent crist. . .	2 onces.
Eau distillée.	24 onces.
Alcool.	1 once.

Pour développer, j'emploie une solution composée de :

Protosulfate de fer. . . .	100 grains.
Acide tartrique.	100 grains.
Eau distillée.	10 onces.
Acide nitrique.	30 minims.

Cette solution agit très-énergiquement sur le papier, et produit un meilleur effet que l'acide pyrogallique, que j'ai essayé également, mais il faut beaucoup d'attention pour arrêter son action au moment convenable.

Les négatifs obtenus par ce moyen sont extrêmement vigoureux et nets, et l'opération est en même temps plus rapide ; de plus, la couche de collodion conserve son humidité pendant plusieurs heures.

Après le bain d'hyposulfite, le papier doit être décollé, plongé dans plusieurs bains d'eau ; puis on le suspend pour le faire sécher, et on le cire.

ACIDE GALLIQUE.

M. Fiesler Lloyd, dans une lettre adressée au *Journal de la Societe photographique*, donne l'addition d'une goutte d'huile de girofle à la solution d'acide gallique comme un bon moyen de conserver pendant longtemps cette solution.

« Cette huile semble accroître, dit-il, l'action de l'acide gallique, par la propriété qu'elle a de réduire le nitrate d'argent. Les noirs de l'épreuve deviennent plus intenses que lorsqu'on emploie l'acide gallique seul, pourvu qu'on ait soin d'ajouter du nitrate d'argent pendant le développement.

La solution doit être filtrée avant d'être employée; autrement il pourrait arriver que l'huile restât en gouttelettes à la surface.

« Je puis ajouter que l'huile de girofle est utile pour prévenir la moisissure de plusieurs solutions organiques, telles que l'encre, la solution d'acide tartrique, etc. »

SCIENCES.

—

Legs Bréant. — Prix de 100,000 fr. — Prix annuel de 5,000 fr. — L'Académie des Sciences a été autorisée, par un décret impérial du 15 novembre 1853, à accepter un legs d'une somme de 100,000 fr. fait à l'Institut par feu M. Bréant, pour être décernée à l'auteur d'un remède souverain contre le choléra asiatique. C'est au commencement de janvier de la présente année qu'une grande publicité fut donnée aux dispositions du testament, relatives à ce legs considérable, par leur insertion dans les *comptes rendus* hebdomadaires de l'Académie; mais les intentions généreuses de ce nouveau bienfaiteur de l'humanité devaient être interprétées et clairement exposées par l'Institut, auquel le testateur léguait le soin de remplir ses vœux. C'est pourquoi l'Académie chargea de ce soin MM. Magendie, Serres, Andral, Velpeau et Cl. Bernard, membres de la Section de médecine et de chirurgie. Cette Commission a été d'avis que la première obligation du programme est de se renfermer strictement dans les volontés du fondateur, et elle a décidé avec sagesse que l'extrait du testament de M. Bréant serait de nouveau remis sous les yeux de tous et imprimé en tête du Rapport. (Nous prions nos lecteurs de consulter le n° 2 du 14 janvier 1854 de *la Lumière*, page 6, où ils trouveront transcrit le texte du testament.) M. Ch. Bernard, rapporteur, après avoir expliqué comment le testament devait être interprété dans ce qu'il a de formel, a énoncé les conditions auxquelles les compétiteurs devront satisfaire, 1° pour remporter le prix de 100,000 fr., 2° pour obtenir le prix annuel de 5,000 fr. La section de médecine et de chirurgie a déclaré qu'aucune de ces conditions n'avait été remplie, jusqu'à présent, dans les très-nombreuses communications qu'elle a reçues sur le choléra asiatique.

Voici l'extrait du Rapport lu dans la séance du lundi 20 novembre :

Ce testament, dicté au milieu de l'épidémie cholérique de 1849, a été conçu sous l'influence d'une pensée hautement philanthropique, qui place le nom de M. Bréant à côté de ceux des autres bienfaiteurs de l'humanité qui ont légué à l'Institut le soin de remplir leurs vœux.

Le testateur a eu pour but d'appeler les efforts des savants et des médecins sur les maladies sans contredit les plus terribles qui affligent l'espèce humaine. Néanmoins, et précisément à cause de l'importance de la mission qu'elle doit remplir, la section de médecine et de chirurgie eût désiré que M. Bréant, étranger aux sciences médicales, eût évité d'insister sur certaines idées populaires qui, forçant les compétiteurs à rester dans les termes de son testament, placent quelquefois la section sur un terrain où il lui devient plus difficile d'accomplir les excellentes intentions du testateur.

Quoi qu'il en soit, l'esprit du testament comprend une idée principale, et une autre qui lui est accessoire.

La première pensée est évidemment de donner un prix de 100,000 fr. à la personne qui, comme l'indique le testament, aura trouvé le moyen de guérir du choléra asiatique, ou qui aura découvert les causes de ce terrible fléau. Mais il est bien clair que, par cette expression *guérir du choléra asiatique*, le testateur n'entend pas désigner une méthode de traitement analogue à celles aujourd'hui mises en usage, et qui comptent pour elles une proportion plus ou moins notable de succès; il veut qu'on trouve une médication d'une efficacité incontestable, qui guérisse le choléra asiatique dans l'immense majorité des cas, d'une manière aussi sûre que le quinquina, par exemple, guérit la fièvre intermittente.

Relativement à la recherche des causes du choléra, si leur connaissance pouvait amener leur suppression ou conduire à une prophylaxie évidente, comme on en voit un exemple dans la vaccine pour la variole, le prix de cent mille francs serait également mérité, et les vœux du testateur accomplis.

Quant à présent, la section de médecine et de chirurgie doit déclarer qu'aucune des conditions précédentes n'a été remplie dans les très-nombreuses communications qu'elle a reçues sur le choléra asiatique.

Sans préjuger de l'avenir, M. Bréant a compris que la solution des questions relatives au prix de 100,000 francs pouvait encore être lointaine, et c'est dans cette sage pensée qu'il a institué accessoirement un prix annuel de 5,000 fr., représentant la rente du capital, et destiné à récompenser les travaux qui auront fait avancer la question du choléra asiatique ou des autres maladies épidémiques, en découvrant dans le milieu ambiant leurs causes organiques ou autres.

Les termes par lesquels le testateur exprime sa pensée prouvent de la manière la plus formelle qu'il veut attirer ici l'attention des savants et des médecins sur de nouvelles analyses de l'air, spécialement entreprises pour la recherche de matières qui pourraient s'y rencontrer, et qui seraient capables de jouer un rôle dans la production ou la propagation des maladies épidémiques.

Cette idée n'est, du reste, pas nouvelle, et elle s'est manifestée par divers essais qui indiquent la préoccupation où l'on a été, à ce sujet, à différentes époques de la science.

En considérant jusqu'à quel degré de précision a été poussée dans ces derniers temps la connaissance des éléments inorganiques de l'air, M. Bréant a pu penser que, précisément à cause de cette perfection des procédés physiques et chimiques, on pouvait entreprendre aujourd'hui des recherches sur les principes organiques morbifiques contenus dans l'atmosphère, principes qu'il conviendrait toutefois de soumettre beaucoup moins à l'analyse chimique que de chercher à les séparer sans les altérer, afin de pouvoir étudier leur action sur les êtres vivants.

Si la section de médecine et de chirurgie doit demander que de semblables recherches soient faites avec toute la rigueur et toute l'exactitude qu'on est en droit d'attendre des sciences modernes, elle reconnaît, d'un autre côté, que ces études sont entourées de difficultés sans nombre. Ces difficultés, déjà énormes pour le physicien et pour le chimiste chargés de rechercher et d'isoler les principes morbifiques dans l'air, deviendront peut-être encore plus grandes pour le physiologiste et pour le médecin, qui devront en constater les effets délétères sur l'homme et sur les animaux.

En résumé, le programme à établir sur le testament précédemment mentionné et interprété dans ce qu'il a de formel peut se réduire aux conditions suivantes, auxquelles les compétiteurs devront satisfaire.

1° Pour remporter le prix de 100,000 fr., il faudra :

Trouver une médication qui guérisse le choléra asiatique dans l'immense majorité des cas ;

Ou

Indiquer d'une manière incontestable les causes du choléra asiatique, de façon qu'en amenant la suppression de ces causes on fasse cesser l'épidémie ;

Ou enfin,

Découvrir une prophylaxie certaine et aussi évidente que l'est, par exemple, celle de la vaccine pour la variole.

2° Pour obtenir le prix annuel de 5,000 fr., il faudra, par des procédés rigoureux, avoir démontré dans l'atmosphère l'existence de matières pouvant jouer un rôle dans la production ou la propagation des maladies épidémiques.

Dans le cas où les conditions précédentes n'auraient pas été remplies, le prix annuel de 5,000 fr. pourra, aux termes du testament, être accordé à celui qui aura trouvé le moyen de guérir radicalement les dartres, ou qui aura éclairé leur étiologie. A.-T. L.

UN INVENTEUR INCONNU.

Dans ce siècle de découvertes où les sciences, les arts et l'industrie ont fait de si merveilleux progrès, il n'est pas rare de voir des hommes que leur humble naissance, leur éducation imparfaite, et surtout leur pauvreté, semblaient destiner à passer inaperçus, ignorés dans la foule, et qui, grâce à leur esprit investigateur, à de laborieuses recherches, à un courage que les difficultés et les sacrifices ne peuvent vaincre, sont parvenus à créer de grandes choses, et à se faire un nom illustre. Mais il en est d'autres aussi, malheureusement trop nombreux, qui, après bien des veilles, des privations, des efforts héroïques, se voient contraints, par la nécessité, d'abandonner des expériences déjà fructueuses, de renoncer à leur œuvre incomplète, de faire taire toutes leurs espérances et tous leurs regrets, pour reprendre un travail vulgaire mais productif, un travail qui n'illustre pas, mais qui fait vivre.

Il n'est pas juste que ceux-là soient tout à fait oubliés. Quand le soldat tombe avant la victoire, son nom n'en est pas moins cité avec orgueil par ses frères d'armes ; aussi, croyons-nous que c'est un devoir pour l'écrivain de la presse scientifique, quand il a le bonheur de rencontrer sur sa route un de ces inventeurs inconnus, de le saluer d'une parole de respect, de répéter son nom aussi haut que possible, et de signaler ses travaux à la reconnaissance du public.

Lorsque parut le daguerréotype, un modeste ouvrier lithographe, M. Zurcher, artiste de cœur, se passionna pour la brillante découverte qui était destinée à faire une si grande révolution dans les arts. Ne pouvant se procurer les appareils nécessaires, il s'associa avec un artiste plus heureux que lui, et tous deux travaillèrent avec enthousiasme. Bientôt l'intelligent ouvrier fut familiarisé avec les opérations photographiques ; alors une idée se présenta à son esprit : celle de soumettre la pierre lithographique au travail merveilleux de la lumière.

On sait ce qu'une pareille idée, quand elle a germé dans l'imagination d'un homme, y prend de force et d'ascendant. Elle y règne bientôt en maîtresse absolue. Elle exclut toute autre pensée ; elle ne laisse plus à l'esprit ni trêve ni repos. Les moindres succès l'encouragent ; les plus grands désappointements l'excitent. Comme la fièvre, elle décuple les forces, elle fait réaliser des prodiges.

L'histoire des premières années que M. Zurcher consacra à la réalisation de son idée, est d'autant plus touchante, que n'ayant absolument que son travail pour vivre et soutenir sa famille, il ne pouvait consacrer à ses recherches, que les heures de repos et le peu d'argent qu'il économisait en se privant.

Toujours est-il que ses efforts portèrent leur fruit. Il y a près de douze ans, il reproduisait sur pierre lithographique, par la lumière, des gravures, des dessins provenant de livres illustrés. Nous avons vu ces premiers essais : leur date nous a été affirmée par plusieurs personnes qui connaissaient, dès cette époque, les travaux de M. Zurcher, et dont nous pourrions citer les noms. Ces épreuves nous ont vivement frappé. Elles prouvent que, dès cette époque, la photographie sur pierre pouvait donner d'importants résultats. Des dessins de Gavarni, des gravures sur bois ont été reproduits d'une manière très-satisfaisante. Les lignes ont de la pureté, les noirs sont vigoureux sans empâtement ; quelques parties seulement laissent à désirer dans les lumières.

Je parle ici de reproductions de planches finement exécutées et présentant, par cela même, on le comprend, plus de difficultés. D'autres essais, plus récents, montrent que dans l'état même incomplet où elle se trouvait, l'invention de M. Zurcher pouvait déjà s'appliquer à l'industrie. Des dessins purement linéaires, comme ceux que l'on exécute pour la fabrication des châles, des tapisseries, etc., des lettres de faire part, des modèles d'écriture, ont été reproduits parfaitement au moyen du procédé imaginé par l'ingénieux inventeur.

C'est en se servant de l'original même, qu'il applique sur la pierre préparée, comme un cliché, et en exposant le tout à l'action des rayons lumineux, que M. Zurcher obtient ces épreuves : pourtant il était parvenu à opérer dans la chambre noire. L'essai que nous avons vu et qui manque, il est vrai, de demi-teintes, montre, malgré son imperfection, la possibilité d'arriver à un résultat plus complet. Ce fait a une grande importance. On sait ce que peuvent produire aujourd'hui des procédés photographiques qui, dans l'origine, ne donnaient que des blancs et des noirs, des lumières et des ombres.

Encore quelque temps, et l'invention de M. Zurcher serait devenue une des plus belles applications de la photographie. Mais les expériences sont coûteuses, et c'est bien peu de chose que les économies de temps et d'argent, qu'un simple ouvrier peut faire, surtout quand il a autour de lui une famille dont la vie dépend de son salaire : aussi arriva-t-il un jour où l'inventeur découragé laissa là ses recherches et ses espérances, pour consacrer avec résignation toutes ses heures au rude travail de l'atelier.

C'est avec un sentiment de tristesse que nous exposons ce dénoûment, hélas ! si fréquent dans l'histoire des inventions. D'autres chercheurs sont venus avec leur talent, leur expérience, leurs sacrifices ; plus heureux que l'humble ouvrier, n'étant pas arrêtés par les impossibilités que sa position lui créait, ils ont pu faire connaître leurs recherches, en répandre les résultats et ajouter la photolithographie à la liste déjà si bien remplie des inventions nouvelles. Leurs noms resteront attachés à cette belle application de la photographie, on leur rendra le tribut de reconnaissance qu'ils méritent ; quant au modeste lithographe, ses travaux seront oubliés, et son nom restera inconnu.

Un pareil oubli, nous le répétons, serait injuste, c'est pourquoi nous écrivons ces lignes, sur lesquelles nous appelons l'attention de nos confrères de la presse, qui nous ont toujours témoigné tant de bienveillance, en les priant de *vérifier* eux-mêmes les faits que nous signalons (1), sachant avec quel bonheur ils prêtent l'appui de leur talent et de leur publicité à des rémunérations de cette nature. ERNEST LACAN.

(1) M. Zurcher est attaché aujourd'hui aux ateliers de M. Paul Dupont.

PAPIER BENZINO-CIRÉ.

Monsieur le Rédacteur,

Puisque vous avez bien voulu reproduire le procédé sur papier *benzino-ciré*, que j'avais communiqué à M. Tillard, permettez-moi d'ajouter quelques observations qui compléteront les détails que j'ai donnés et me fourniront, en même temps, l'occasion de rappeler les noms des personnes qui ont, les premières, indiqué les substances dont j'ai fait le rapprochement.

On doit se souvenir que M. Stéphane Geoffray avait déjà présenté la benzine comme un dissolvant de la cire, qui pouvait être d'un emploi avantageux. Un habile photographiste, M. Fays, s'en sert avec succès pour bain préalable. J'ai été engagé à l'employer, parce que cette solution est promptement obtenue et que l'imprégnation du papier par cette substance est aussi très-rapide et des plus faciles.

On pourrait, comme dans le procédé de M. Tillard, réduire la préparation du papier à une seule immersion en ajoutant de l'iode à la benzine ; mais je trouve qu'un second bain encollant donne plus de finesse en procurant au papier plus de consistance, et en faisant disparaître ses inégalités. D'ailleurs, il est difficile d'attendre autant de stabilité d'une préparation qui permet à l'iode libre de s'évaporer facilement, que d'un procédé qui fixe un iodure dans le papier.

Le second bain peut être varié à l'infini, puisqu'on peut employer un grand nombre de préparations comme renfermant des encollages ou solutions mucilagineuses, ayant des iodures en dissolution.

J'ai préféré le lichen d'Islande, dont M. Bacot avait obtenu de bons résultats il y a déjà longtemps. Du papier, quoique très-ordinaire, préparé avec le lichen, m'a présenté beaucoup de finesse. Les noirs sont très-intenses, les ciels n'ont nul besoin d'être rechargés, et les blancs se conservent très-bien dans le bain d'acide gallique, même après un séjour prolongé. En toutes circonstances, ce papier a le grand avantage de ne pas se tacher.

J'ajouterai qu'après avoir été sensibilisé dans le bain d'acéto-azotate d'argent, on peut le conserver sec pendant plusieurs jours, si l'on a eu soin de le laver à plusieurs eaux, de manière à enlever tout l'azotate d'argent qui n'aurait pas été converti en iodure. Cette propriété d'être d'un bon emploi à sec rend ce papier sensible très-propre

à être transporté dans les portefeuilles préservateurs de M. Marion.

Je fais bouillir 15 grammes de lichen dans 700 grammes d'eau, sur un feu doux, pendant cinq ou six minutes, de sorte que, passé ensuite dans un linge fin, le liquide est réduit à 600 grammes. Quelques fragments de camphre, flottant dans cette préparation, permettent de la conserver assez longtemps. Lorsque j'immerge le papier dans ce bain tiède ou froid, je ne le retire pas avant une ou deux heures d'imprégnation. On le laissera plus longtemps, si cela est possible. Je ne sais par quelle distraction j'ai pu écrire à M. Tillard, qu'il suffisait d'une immersion de quatre ou cinq minutes.

Je me sers du bain d'acéto-azotate suivant :

Azotate d'argent.	7 g. »»
Acide pyroligneux pur.	15 c.c.
Eau distillée.	100 c.c.

Immersion de deux ou trois minutes ; le reste des préparations comme à l'ordinaire.

Je fixe l'hyposulfite de soude à 15 pour 100.

Agréez, etc. ALPH. DE BRÉBISSON.

Falaise, 28 novembre 1854.

BEAUX-ARTS.

L'ÉGLISE DE BROU.

Les historiens racontent qu'un jour, Philippe II, duc de Savoie, tomba de cheval dans une partie de chasse, et se cassa le bras. De là, un vœu de Marguerite de Bourbon, sa femme, vœu qui ne fut pas accompli, par suite de la mort de la duchesse, quelque temps après.

Mais son pieux engagement fut repris par Marguerite d'Autriche, épouse de Philibert II, fils et successeur du duc Philippe.

Marguerite d'Autriche était la fille de l'empereur Maximilien et de la grande Marie de Bourgogne, héritière de Charles le Téméraire. Son sort fut aussi agité que l'avait été celui de son aïeul et de sa mère. Il semblait que le génie de Louis XI eût porté le malheur dans la famille de Philippe le Bon. Les vicissitudes de son existence, la philosophie et la sérénité d'âme qu'elle montra toujours au milieu de ses traverses, font de cette femme l'une des plus saisissantes figures de son époque.

A l'âge de trois ans, en 1484, elle avait été fiancée à Charles VIII, alors dauphin de France. On sait que ce premier mariage n'eut point lieu, et que le titre de reine fut donné à sa place à Anne de Bretagne, dont l'avénement consacra la réunion définitive du duché de Bretagne à la monarchie française.

Cet abandon fut pour Marguerite la première, mais non la seule des longues disgrâces que lui réservait la fortune.

Délaissée pour Anne de Bretagne, elle fut fiancée, en second lieu, à Jean de Castille, héritier présomptif de Ferdinand V, roi d'Aragon, qu'elle alla rejoindre en Espagne, à l'âge de dix-sept ans. Elle était partie du port de Flessingue, et, à peine dans la haute mer, l'embarcation qui la portait fut assaillie par une violente tempête. Elle seule, au milieu de tous ceux qui l'entouraient, conserva en face de la tourmente son calme et sa présence d'esprit. Et c'est dans cette circonstance qu'elle s'écria que : Bien que femme de deux maris, elle n'en mourrait pas moins vierge. Les deux vers qui expriment sa pensée sont passés jusqu'à nous, et donnent une idée de la sérénité d'âme et de l'humeur enjouée de Marguerite d'Autriche, même dans les crises les plus redoutables.

Sa prévision néanmoins ne se réalisa pas ; elle aborda en Espagne ; mais, à peine un an s'était-il écoulé depuis son mariage que Jean de Castille mourut, laissant sa femme enceinte d'un enfant qui ne vint au monde que pour mourir. C'est en 1501 qu'elle épousa le duc de Savoie, Philibert II, qu'elle perdait trois ans plus tard, en 1504.

Dès lors, toutes ses pensées se tournèrent vers Dieu, et son unique soin fut de mettre à exécution le plan de sa belle-mère, Marguerite de Bourbon, par l'édification d'une église consacrée à la mémoire de son époux.

La ville de Bourg faisait partie, à cette époque, du duché de Savoie, et Brou, situé à quelque distance, était déjà en grande vénération dans la contrée ; un homme, un évêque d'une piété profonde l'avait choisi pour lieu de retraite au dixième siècle ; la nouvelle église devait trouver son emplacement déjà préparé d'avance par la religion des fidèles.

En 1511 furent jetés les premiers fondements par Marguerite ; mais le monument ne fut terminé que vingt-cinq ans plus tard, par Charles-Quint lui-même, en l'année 1536. On ignore à peu près le nom de l'architecte chargé de diriger les travaux ; l'opinion pourtant en fait honneur à un Allemand, Louis Wensboglem, et à un Dijonnais, André Colomban, qui s'adjoignirent les maîtres sculpteurs et folligiers de l'époque, parmi lesquels le Suisse Conrad Meyt, qui paraît avoir été le chef d'une de ces associations d'ouvriers qui consacraient leurs talents et leurs bras à la construction des édifices gothiques, dont l'origine et la perfection grandiose sont restées un mystère pour notre âge.

Il suffit de jeter les yeux sur l'église de Brou pour se faire une idée des travaux et des sommes qu'elle a dû coûter, et alors, en entrant dans la beauté des détails, on est d'autant plus frappé du court espace de temps qu'on mit à la construire.

L'église de Brou est une des dernières dont nous ait dotés ce style gothique, si merveilleusement propre aux monuments religieux. Elle est bâtie en forme de croix latine et mesure deux cent dix pieds de long sur cent sept pieds de large.

La façade extérieure, qui ne semble appartenir à aucun ordre particulier d'architecture, est un admirable fouillis d'arabesques et de décorations gothiques qui s'épanouissent sous les trois frontons triangulaires qui couronnent l'entrée. Sous le grand portail sont placées les statues de saint Nicolas de Tolentino, patron de l'église ; de saint Pierre, de saint Paul, de Jésus-Christ, de la princesse Marguerite, du duc Philippe II, de leurs patron et patronne et d'anges qui veillent sur leurs pas. Une des plus remarquables parties sont les piédestaux, admirablement fouillés en niches, feuillages, chiffres et bouquets de fleurs. C'est au-dessus de ce portail, sur une galerie à claire-voie qui la couronne, qu'est placée la colossale statue de saint André crucifié. Derrière s'élèvent successivement les vitraux de la nef, puis une seconde galerie à jour, et enfin le fronton qui dresse son fleuron entre deux colonnes surmontées l'une et l'autre d'un beau lion aux armes de Bourgogne.

Mais l'intérieur de l'église est surtout du plus ravissant effet. L'enceinte est inondée d'une lumière qui éclaire jusqu'aux dernières extrémités de la longue et majestueuse nef du milieu. L'œil peut saisir de la sorte l'édifice entier dans son ensemble et dans ses plus gracieux détails, et admirer à l'aise le magnifique chevet, les splendides vitraux et ces piliers de sept pieds de diamètre à peine qui portent tout le monument, et ces pierres dont la coupe est un véritable chef-d'œuvre de délicatesse et d'audace, et les nervures et les arcs qui partagent la voûte et viennent se fondre dans la base des piliers.

Les ornements du jubé sont d'une grâce charmante, et dont peu d'autres approchent ; ce sont des groupes, des fleurons, des guirlandes, des rameaux enlacés, des bouquets épanouis en gerbes, des chiffres et des devises travaillés à jour, avec une finesse et une exactitude désespérantes. Il en est de même des stalles du chœur, toutes en bois de chêne, toutes gardées par des statues symboliques d'une remarquable exécution. Ici, le ciseau a travaillé le bois, comme dans tout le reste de l'église il a travaillé la pierre, avec la même légèreté et la même finesse. Il a fallu, pour atteindre à cette perfection, pour façonner, découper, évider de la sorte, une patience à toute épreuve et le goût le plus délicat.

Mais nous voici arrivés aux trois plus beaux chefs-d'œuvre de l'église, je veux parler des trois mausolées de Marguerite de Bourbon, de Philippe II et de Marguerite d'Autriche. Je n'essayerai pas de les décrire. La profusion des ornements, dit un archéologue, la beauté du travail, la richesse des matériaux, les statues en marbre, la perfection des figures, l'expression des têtes font de ces tombeaux des chefs-d'œuvre de l'art, surtout celui du duc Philibert, dont on peut dire que l'Italie n'en a pas d'aussi beau du temps où il a été fait.

Les nombreux visiteurs qui parcourent l'église de Brou s'arrêtent longtemps, d'ordinaire, devant la statue en albâtre de Marguerite d'Autriche. Il existe sur l'une des parties du corps un détail qui se rattache à l'histoire de cette princesse, c'est une cicatrice au pied gauche, exactement reproduite dans l'albâtre, et dont voici l'explication, d'après les chroniques du monastère de Brou.

Marguerite d'Autriche s'était blessée au pied d'un morceau de cristal. La plaie s'envenima, la gangrène s'y mit, et la princesse dut opter entre la mort et l'amputation. Elle se résigna à cette dernière, et les médecins, pour lui sauver la douleur, imaginèrent de l'endormir avec une dose d'opium : ils l'endormirent pour toujours.

Cet événement arriva le 30 novembre de l'année 1530.

Nul historien contemporain de Marguerite d'Autriche ne l'a raconté. Mais, quoi qu'il en soit, cette mort, qui fut véritablement un sommeil, était digne de l'existence aventureuse de cette princesse, dont la devise : *Fortune, infortune, fortune*, est retracée encore aujourd'hui en maint endroit du monument qu'elle a construit.

Il me resterait maintenant à parler des merveilleux vitraux de l'église de Brou. Le temps me manque et il y aurait trop à dire, pour faire ressortir ici cette extraordinaire vivacité de couleurs, cette hardiesse de peinture, cette majestueuse et sévère beauté de dessin, ce choix harmonieux des sujets qu'ils représentent, cette étonnante perfection, en un mot, qui les place entre ceux de la Sainte-Chapelle de Champigny, en Touraine, et de la Sainte-Chapelle de Louis IX, à Paris.

PAUL NIBELLE.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

DES SULFURES ET DES AGENTS DE SULFURATION

DANS LEURS RAPPORTS AVEC LA PHOTOGRAPHIE.

En terminant l'histoire des oxydes, dans notre dernier article, nous avons annoncé l'intention de nous occuper des sulfures. Ces corps ont une importance réelle en photographie, car tout en servant au perfectionnement des épreuves négatives, ils peuvent permettre d'utiliser des épreuves positives directes en les changeant en épreuves négatives, par conséquent bonnes pour le tirage des positifs. En effet, dans le premier cas, des images négatives faibles, ne donnant, par conséquent, qu'un tirage positif très-imparfait, peuvent être renforcées ; on peut donner à l'argent réduit sur la glace ou le papier une opacité convenable, et dès lors la production des positives acquiert plus de facilité et donne plus de valeur à ces épreuves. Dans le second cas, au contraire, si on possède une image positive unique, il est facile de lui donner toute la valeur d'un bon négatif et de multiplier ainsi le type. Une considération plus importante peut-être se rattache à ce second point de vue, c'est qu'il est facile à l'opérateur d'abréger un peu le temps d'exposition ; car, on le sait, la production de l'image négative est relativement plus longue que celle de l'image positive. Sans doute, dira-t-on, l'image positive et l'image négative ne sont qu'une seule et même image, différentes surtout dans leurs conditions de développement ou de réduction, pour parler le langage de la chimie ; mais il ne faut pas non plus perdre de vue qu'un état plus ou moins avancé de réduction, un agent producteur plus ou moins énergique ne sont que des conditions accessoires ; s'il est possible à l'opérateur de ne pas s'en inquiéter lorsque, par un travail subséquent, il redonne à son image toute sa valeur ; en un mot, s'il est facile de donner à une épreuve négative, par exemple, et d'intensité moyenne après le fixage, une intensité plus considérable, ou tout au moins le degré nécessaire pour obtenir de bonnes épreuves au tirage. Du reste, en nous occupant, dans un article suivant, de la réduction ou du développement proprement dit, nous aurons à parler de ses conditions normales et réelles. On verra qu'il y a là quelques faits très-intéressants, au point de vue photographique.

On voit, par ces considérations, que les sulfures sont d'une utilité réelle en photographie. Comme pour les oxydes, nous allons parler de ces corps dans leur ensemble ; on sait d'avance que les notes que nous donnons ici devant être résumées un jour, au double point de vue théorique et pratique, il nous est impossible de passer sur des détails qui pourraient sembler superflus.

L'étude parallèle du soufre et de l'oxygène montre qu'il y a entre ces deux corps une analogie remarquable ; si l'on suit la série des sulfures et des oxydes, on voit que

dans les conditions où il se forme un oxyde, il se forme aussi un sulfure. De même que presque tous les métaux chauffés à l'air s'oxydent, de même ils se sulfurent si on les chauffe dans une atmosphère de vapeurs de soufre. Ce qui met davantage en relief cette analogie, c'est qu'il existe des sulfures basiques, acides, indifférents et salins ; or, on sait que c'est dans cet ordre que les oxydes ont été étudiés.

Les sulfures sont si abondants dans la nature que les anciens appelaient le soufre le grand minéralisateur des métaux. Les plus répandus sont les pyrites ou bisulfures de fer, et les sulfures de plomb, de cuivre, d'argent, d'antimoine, de mercure, dont on extrait presque exclusivement les métaux de ces noms qui sont employés.

Sous le rapport de leur aspect, on peut les diviser en sulfures opaques et à éclat métallique, tels que les sulfures de plomb, de fer, de cuivre, d'argent, etc. ; et en sulfures qui n'ont pas cet éclat ou qui sont translucides, tels que les sulfures de zinc et de mercure.

Parmi les sulfures, surtout ceux qui sont préparés artificiellement, certains sont doués de couleurs éclatantes : celui de cadmium est d'un jaune très-intense, celui de mercure (cinabre) est d'un rouge très-vif. Il existe entre les sulfures et les oxydes une ligne de démarcation bien tranchée : les derniers ne conduisent pas l'électricité ; les premiers, spécialement quand ils sont fondus, en sont au contraire de bons conducteurs.

La chaleur n'altère pas les sulfures, s'ils ne peuvent être réduits à un degré inférieur de sulfuration. Le persulfure d'antimoine, suffisamment chauffé, perd du soufre et passe à l'état de protosulfure ; le bisulfure de cuivre en fait autant.

Tous les sulfures sont insolubles, moins ceux appartenant à la première section et celui de magnésium. Les sulfures solubles ont toujours une réaction alcaline, et ils sont tous décomposés par les acides, avec dégagement d'hydrogène sulfuré. L'acide azotique et l'eau régale attaquent aussi les sulfures souvent avec mise en liberté de soufre ; mais il y en a parmi les insolubles qui se laissent attaquer par les autres acides.

L'action des différents corps sur les sulfures ne manque pas d'intérêt, mais ce serait trop nous éloigner de notre sujet que d'y insister longuement ; nous nous contenterons des faits qui nous seront utiles plus tard.

Aussi l'oxygène, en agissant à chaud sur les sulfures des métaux de la sixième section (dont l'argent fait partie) leur enlève le soufre ; celui-ci passe à l'état d'acide sulfureux, et le métal est mis à nu. Dans ce cas-ci, et par une particularité heureuse et intéressante pour la photographie, le sulfure d'argent n'éprouve pas cet effet.

Le chlore attaque tous les sulfures anhydres, les fait passer à l'état de chlorure, et donne naissance à du chlorure de soufre. Si les sulfures sont dissous dans l'eau, ce dernier produit ne peut pas se former, et le soufre se dépose.

Le carbone n'attaque les sulfures qu'à une température élevée ; il se forme alors du sulfure de carbone.

L'hydrogène réduit à chaud plusieurs sulfures des dernières sections ; et, s'il est à l'état naissant, il en réduit quelques-uns d'entre eux, même à froid. Ce fait peut avoir de l'importance quand on veut utiliser les résidus. Les sulfures artificiels d'argent, de mercure et de bismuth sont dans ce cas. L'expérience est facile à faire : on n'a qu'à verser de l'acide sulfurique aqueux sur un mélange de limaille de zinc et d'un de ces sulfures, pour éprouver presque aussitôt la sensation de l'hydrogène sulfuré et voir aussitôt un dépôt de métal réduit.

Agents de sulfuration. — Parmi les agents de sulfuration, celui qui mérite la première place est le sulfhydrate d'ammoniaque. Il a le précieux avantage pour la chimie et la photographie de décomposer tous les sels dont les métaux appartiennent aux quatre dernières sections ; il produit dans leurs dissolutions un précipité de sulfure métallique. Quelques-uns de ces sulfures, ceux de vanadium, d'étain, d'antimoine, de tungtène, de molybdène, d'or et de platine, se redissolvent dans un excès de réactif ; et, par un heureux privilége pour la photographie, le sulfure d'argent ne se dissout pas. On voit donc qu'il y a là un point qui doit nous intéresser et que nous poursuivrons dans notre prochain article, en parlant en même temps des propriétés des sulfures de mercure et d'argent qui servent de point de mire à cette étude.

ERNEST CONDUCHÉ.

BIBLIOGRAPHIE.

—

L'ALCHIMIE ET LES ALCHIMISTES,

PAR M. LOUIS FIGUIER (1).

(Suite et fin.)

M. Figuier, par de nombreuses citations, montre que les alchimistes attribuaient à la pierre philosophale les propriétés les plus merveilleuses ; c'était un don de Dieu, qui pouvait guérir tous les maux, prolonger la vie, et bannir les mauvaises passions.

Ces citations tiennent un chapitre très-curieux dans cette histoire de l'alchimie.

Le chapitre III a pour titre : Preuves invoquées par les alchimistes à l'appui de leurs doctrines. On voit, dans ce chapitre, comment les métaux colorés se blanchissent par leur alliage avec un autre métal, et comment les métaux blancs se colorent en jaune ou en rouge par la précipitation à leur surface de l'or ou du cuivre. Les alchimistes y voyaient une transmutation, tandis qu'il n'y avait qu'une combinaison ou un dépôt superficiel. Dans ce chapitre, M. Figuier explique très-bien comment l'imperfection des connaissances chimiques à cette époque rendait les essais imparfaits, et permettait de prendre pour de l'or et de l'argent des alliages qui ne contenaient qu'une faible partie du métal précieux, et comme les alchimistes tenaient un compte exact du métal précieux employé dans leurs opérations, l'augmentation du produit en métal noble, loin de procurer un accroissement par transmutation, était un témoignage de leur ignorance en chimie.

Le chapitre suivant expose les découvertes chimiques des philosophes hermétiques. M. Figuier y énumère les composés métalliques découverts par les alchimistes ; il parle de leur habileté à distiller les liquides volatiles. Ils connaissaient très-bien l'eau forte, l'eau régale et l'esprit de sel (acide chlorhydrique), qu'ils préparaient par le procédé encore usité aujourd'hui. Ils avaient découvert le procédé pour la préparation de l'éther sulfurique. C'est aux alchimistes que l'on doit la pierre infernale, azotate d'argent fondu, employé aujourd'hui en photographie ; le sublimé corrosif, le précipité rouge, le foie de soufre, le lait de soufre, etc., qui sont si usités en pharmacie.

Ils avaient obtenu une foule de sels mercuriels et d'alliages à base d'arsenic ; ils faisaient un grand emploi de l'acétate de cuivre et de l'acétate de plomb ; ils pratiquaient assez bien la coupellation des métaux. C'est l'alchimiste Brands qui a découvert le phosphore, en cherchant la pierre philosophale dans un produit du corps humain. Ils savaient fabriquer les émaux, et c'est Botticher qui, enfermé, comme alchimiste rebelle, dans une forteresse de Saxe, a découvert l'art de faire la porcelaine, dite de Saxe, qui a si longtemps prévalu. Après avoir exposé la liste de ces découvertes que j'abrége beaucoup, notre jeune historien rend justice à nos devanciers, et déclare que, si les aperçus généraux et la saine philosophie leur ont manqué, ils avaient, du moins, mis au jour une foule de faits qui ont servi de base à la chimie moderne.

Dans son livre, M. Figuier présente *in extenso* l'histoire des alchimistes les plus célèbres : il commence par Nicolas Flamel, l'alchimiste parisien, qui a fait tant de bruit de son vivant et après sa mort, en raison des légendes qui ont retenti pendant plusieurs siècles. Nicolas Flamel paraît avoir possédé de grandes richesses, à cause des dons innombrables qu'il fit, de son vivant, à des églises et à des hôpitaux. On construisit à ses frais une foule d'établissements charitables qu'il dota ; il fit décorer des chapelles, relever le portail de Saint-Germain-des-Ardents, et bâtir une arcade du charnier des Innocents ; et sa statue, portant une écritoire en forme d'armoiries, a figuré, pendant bien des siècles après lui, sur les principales constructions qui s'élevèrent à ses frais.

Nicolas Flamel était un simple écrivain faisant commerce de manuscrits, à cette époque antérieure à la découverte de l'imprimerie. On ne peut expliquer son opulence que par la découverte de la pierre philosophale, dont il était un adepte très-persévérant ; il dit y avoir travaillé plus de vingt ans, et avoir enfin réussi, après des recherches sans nombre, qui sont exposées tout au long dans ce traité historique. « Finalement, nous dit-il, je trouvai ce que je désirais, ce que je reconnus aussitôt par la senteur forte. Ayant cela, j'accomplis aisément le magistère : aussi, sachant la préparation des premiers agents, suivant après mon livre à la lettre, je n'eusse pu faillir, encore que je l'eusse voulu.

« Donc, la première fois que je fis la projection, ce fut sur du mercure, dont je convertis une demi-livre, ou environ, en pur argent, meilleur que celui de la minière, comme j'ay essayé et faict essayer par plusieurs fois. Ce fut le 17 janvier, un lundi, environ midy, en ma maison, présente Pernelle seule, l'an de la restitution de l'humain lignage, mil trois cent quatre-vingt-deux ; et puis après, en suivant toujours de mot à mot mon livre, je la fis avec la pierre rouge, sur semblable quantité de mercure, en présence encore de Pernelle, seule en la même maison, le vingt-cinquième jour d'avril suivant de la même année, sur les cinq heures du soir, que je transmuay véritablement en quasi autant de pur or, meilleur, très-certainement, que l'or commun, plus doux et plus ployable. Je peux dire la vérité : je l'ai parfaicte trois fois avec l'ayde de Pernelle, qui l'entendait aussi bien que moy, pour m'avoir aydé aux opérations, etc. »

M. Figuier montre très-bien, dans une autre partie de son livre, que plusieurs amalgames de mercure, débarrassés de leur excès de mercure par une chaleur soutenue, forment des alliages, blancs ou jaunes, qui sont d'une malléabilité remarquable. Il est donc très-possible que Nicolas Flamel ait placé pour or et argent ses alliages de mauvais aloi qui ne contenaient pas traces de ces métaux nobles. Cela est tellement vraisemblable, que M. Figuier raconte que l'opération s'est faite en grand par l'Angleterre, et si publiquement, que l'Ecosse prohiba l'entrée des monnaies anglaises. Il y a tout un chapitre qui traite des monnaies dites hermétiques.

Après Nicolas Flamel viennent huit ou dix autres alchimistes dont l'histoire est très-curieuse. En général, cependant, ils paraissent tous avoir été de véritables chevaliers d'industrie, allant de ville en ville pour accomplir la grande œuvre, surtout en Allemagne, où se trouvaient plusieurs souverains amateurs passionnés de la science alchimiste, et qui payaient fort cher la moindre transmutation.

L'un de ces alchimistes d'origine anglaise avait eu les oreilles coupées dans son pays pour un acte de faussaire, et ne devait pas être scrupuleux sur ses procédés d'expérimentation. Ordinairement, on changeait en or le mercure ou le plomb, et toute l'attention se portait sur la pincée de poudre philosophale qui représentait le mystère, tandis qu'on ne prenait aucune précaution pour vérifier le titre du plomb ou du mercure.

Après avoir lu le livre sur les alchimistes, on demeure convaincu que toutes les prétendues transmutations n'ont été que des tours d'escamoteurs ou de charlatans : toutes les ruses employées par les adeptes ambulants y sont minutieusement dévoilées.

Il y a des lettres de personnes très-recommandables, où il est question de clous transformés en or par leur passage dans un liquide philosophique. Le clou est réputé d'or massif, sans vérifier sa densité ni qu'on le rompe pour examiner son intérieur ; par conséquent, le cuivre et le bronze, ainsi dorés par les adeptes hermétiques, auront souvent passé pour de l'or, et leur auront facilement procuré, par un placement frauduleux, l'or véritable qui leur servait pour leurs expériences décisives, où des culots d'or véritable apparaissaient dans les creusets où ils étaient censés n'avoir mis qu'un vil métal et une pincée de poudre philosophale.

Le livre de M. Figuier, qui contient près de 400 pages, expose en détail toutes les tentatives qui ont été faites pendant bien des siècles sous l'aiguillon puissant que donne le désir des richesses. Un grand nombre d'alchimistes étaient de bonne foi ; mais jamais on n'a pu découvrir la véritable recette pour faire de l'or avec les métaux communs ; les plus habiles alchimistes ont préféré, dit-on, endurer des supplices plutôt que de livrer leur secret. Si leur secret était une fourberie, on comprend très-bien leur résistance, et tout devient clair.

En résumé, le livre de M. Figuier est d'un intérêt soutenu à la lecture ; il donne une idée très-exacte du chaos qui a longtemps entouré le berceau d'une de nos plus

(1) Victor Lecou, éditeur-libraire de la Société des gens de lettres, 10, rue du Bouloi.

elles sciences, et c'est certainement le plus complet qui ait paru sur l'alchimie et les alchimistes.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur au Bureau des Longitudes.

CONSERVATOIRE DES ARTS ET MÉTIERS.

Depuis quatre années, l'État a fait exécuter de grands travaux au Conservatoire des arts et métiers, établi dans les bâtiments de l'ancien prieuré de Saint-Martin-des-Champs, supprimé en 1790. Devenu propriété nationale, une partie des bâtiments qui avaient été reconstruits au commencement du siècle dernier, ainsi que les terrains qui en dépendaient, furent vendus les 3, 15 février 1791, 19 août 1796 et 13 mai 1798.

Les parties conservées furent plus tard affectées aux bureaux de la mairie du 6e arrondissement. L'église servit de Conservatoire des arts et métiers. L'idée première de cet établissement appartient à Grégoire, ancien évêque constitutionnel de Blois. Il fit à cette occasion un rapport en conséquence duquel la Convention nationale décréta cet établissement le 19 vendémiaire an III (10 octobre 1794). Le Conservatoire des arts et métiers fut installé dans les constructions restées disponibles du prieuré de Saint-Martin au mois de germinal an VI. L'enseignement de cette haute école d'application des connaissances scientifiques au commerce et à l'industrie a été augmenté en vertu d'ordonnances royales des 25 novembre 1819, 31 août 1828, 9 novembre 1831 et 23 août 1836.

Les constructions nouvelles ajoutées à cet important établissement sont depuis longtemps achevées. Quelques anciens bâtiments ont été complétement restaurés et appropriés à différents services. Tels sont l'élégant réfectoire des religieuses, qui est devenu la bibliothèque, et l'ancienne église conventionnelle, qui est destinée à recevoir les machines, ainsi que les modèles de grande dimension. Cette église, qui consiste dans une grande nef d'un bon style, avait été défigurée par des restaurations maladroites exécutées au commencement du dix-huitième siècle. Son portail, recouvert par un placage de maçonnerie, vient d'être entièrement reconstruit dans sa forme architecturale du quatorzième siècle, et prouve que cette restauration a été exécutée avec autant de conscience que de talent. *(Siècle.)*

Le nivellement et le pavage de la place du Carrousel viennent d'être terminés. Cette grande opération a fait disparaître l'éminence qui dominait de près de 4 mètres l'arc de triomphe et les Tuileries, et qui cachait au spectateur le pied des galeries latérales. Aujourd'hui, en allant du centre de la place vers la grille du Carrousel, au lieu de descendre par une pente de plus de 2 centim. par mètre, on monte d'une manière insensible, et la ligne, entre le pavillon de Rohan et le pavillon de Lesdiguières, est parfaitement horizontale.

Les deux palais, les galeries qui les unissent, l'arc de triomphe et les constructions nouvelles se trouvent ainsi considérablement rehaussés. Bientôt, lorsque la place Napoléon sera nivelée et que les échafaudages auront disparu, l'ensemble de ces constructions monumentales apparaîtra dans sa majestueuse grandeur. Pour mettre la place du Carrousel dans l'état où elle est, il a fallu enlever 45,000 mètres cubes de déblais, garnir de pavés une surface de 34,000 mètres, et construire des galeries d'égout de 500 mètres de longueur. Les pavés employés sont tous du même échantillon et rangés perpendiculairement à la grille du Carrousel. Les galeries d'égout sont disposées pour recevoir les eaux qui peuvent arriver sur la place par les plus grandes pluies, et les conduire dans le grand égout de la rue de Rivoli, où aboutissent, comme on le sait, toutes les eaux des égouts de la rive droite de la Seine. Une ceinture de conduites de gaz, d'un fort diamètre, permettra d'établir au pourtour de la place un brillant éclairage, dont les rayons seront projetés jusqu'au centre. Ces grands travaux ont été conduits par l'ingénieur M. de Vaudrey avec une étonnante rapidité : trois mois ont suffi à leur exécution. *(Presse.)*

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES
Boulevard extérieur de Paris.

Pour la Rédaction, écrire franco *au Rédacteur en chef,* M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré,* n° 52.
Pour les Abonnements, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant, rue de la Perle,* n° 9.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIÈME ANNÉE. N° 49. SAMEDI, 9 DÉCEMBRE 1854.



LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

LA PHOTOGRAPHIE EN ANGLETERRE.

—

NOUVEAU PROCÉDÉ SUR GLACE.

(Extrait du *Journal de la Société photographique de Londres.*)

Chaque nouveau fait en photographie intéresse les photographes, même lorsqu'il ne peut immédiatement servir l'art. Chaque résultat nouveau ajoute, de près ou de loin, à ses ressources. C'est dans cette conviction que je me décide à vous demander une petite place dans votre journal, pour rapporter les résultats de quelques expériences que je fais depuis longtemps déjà, et que je n'ai pas le loisir de poursuivre.

L'objet que j'avais en vue dans ces expériences était de trouver un procédé sur glace moins coûteux que le procédé sur collodion. Quoique le désir de faire une semblable découverte soit grandement diminué, si l'on considère le prix peu élevé du collodion, cependant les résultats que j'ai obtenus possèdent par eux-mêmes un certain intérêt, en supposant qu'ils n'ouvrent pas un nouveau champ de recherches.

Première méthode. — Prenez une solution d'albumine, et ajoutez-y une solution de bichlorure de mercure, jusqu'à ce que toute l'albumine soit précipitée. Lavez bien ce précipité, et redissolvez-le dans une solution saturée d'iodure de potassium, autant que celle-ci voudra en dissoudre.

Cette préparation sera dissoute dans trois ou quatre fois son volume d'eau distillée, et versée sur une glace parfaitement propre, égouttée et desséchée devant le feu. Après le desséchement, on la place dans le bain d'argent ordinaire à 7 pour cent; on l'expose ensuite à la chambre obscure, après quoi *elle est replacée dans le bain pendant deux minutes.* On développe ensuite par le protosulfate de fer.

J'ai obtenu de très-bonnes épreuves par ce procédé en employant le même temps que pour le collodion ordinaire.

Deuxième méthode. — Dans ce cas-ci, il n'est pas besoin d'un véhicule pour faire adhérer les substances chimiques à la glace.

Prenez des solutions saturées dans l'eau distillée de ferrocyanide de potassium et de bichlorure de mercure; on mêle dix gouttes de ferrocyanide de potassium et quatorze gouttes de bichlorure de mercure avec une demi-once d'eau; versez sur la glace, égouttez et desséchez au feu. Placez-la dans le bain, absolument comme dans la première méthode, développez ensuite. On obtient par ce moyen de très-remarquables épreuves positives.

Ou, prenez une solution d'iodure de mercure saturée dans l'iodure de potassium, dissolvez-la dans la même proportion et traitez-la de la même manière; le résultat sera le même.

Je n'insiste pas sur les proportions indiquées ci-dessus.

Pour les déterminer avec précision, il faudrait beaucoup d'expériences; mais ayez toujours soin d'avoir un bain de nitrate d'argent plus concentré que les solutions d'iodures ou de chlorures. L'immersion dans le bain d'argent, *après* l'exposition dans la chambre, est absolument nécessaire, parce que le mercure libre et l'argent réduit tendent à s'amalgamer, pour produire la belle cristallisation connue sous le nom d'*arbre de Diane.* Je ne donne les méthodes précédentes que comme une variété agréable dans la pratique; mais je pense que le procédé suivant pourrait peut-être l'emporter sur les glaces albuminées.

Troisième méthode. — Dissolvez du gluten de blé dans de l'alcool, iodurez-le comme si vous faisiez du collodion, ajoutez-y quelques gouttes d'acide acétique, versez alors sur la glace, et desséchez; ou si la glace peut être placée dans le bain avant qu'elle soit sèche, elle est plus sensible; mais, desséchée, la glace s'impressionne très-lentement, et le procédé est praticable lorsqu'on prend des vues loin d'un cabinet noir. Ce procédé a, sur celui par l'albumine, l'avantage de permettre une application plus facile de la couche sur la glace; cette couche n'est pas sujette au fendillement, enfin, elle ne détache pas de la glace. Je ne donne pas de proportions, parce que je ne les ai pas suffisamment déterminées. Je ne doute pas que d'autres opérateurs, avec plus de science et de loisir, ne perfectionnent bientôt ce procédé, s'il a de la valeur, et c'est dans cet espoir que je le soumets à leur jugement.

Je suis, etc. THOMAS MOGFORD.

SCIENCES.

—

ŒUVRES DE FRANÇOIS ARAGO. — *Astronomie populaire.* — *Notices biographiques* (1).

M. le secrétaire perpétuel Flourens a présenté à l'Académie, dans une des dernières séances, au nom de M. Barral et de MM. Gide et Baudry, deux nouveaux volumes des œuvres de M. F. Arago : le tome II des *Notices biographiques*, comprenant les biographies d'Ampère, Condorcet, Bailly, Monge et Poisson, et le tome I[er] du traité intitulé *Astronomie populaire.* L'honorable M. Flourens, qui a exercé alternativement avec M. Arago, pendant vingt années les nobles fonctions de secrétaire perpétuel, ne peut cacher sa vive émotion toutes les fois qu'il prononce le nom de son collègue tant regretté. « Je viens, dit-il, de parcourir dans ce dernier volume l'avertissement de l'auteur, et je n'ai pu lire, sans être profondément touché, la phrase qui le termine, les dernières paroles peut-être qu'ait prononcées, relativement à ses travaux, notre illustre confrère; » et bien persuadé que l'Académie partagera, en les entendant, le sentiment qu'il a éprouvé, il cite la phrase suivante (page VI de l'avertissement) :

« Galilée, déjà aveugle depuis quelque temps, écrivait, en 1660, que se servir des yeux et de la main d'un autre, c'était presque comme jouer aux échecs avec les yeux bandés ou fermés. Pour moi, dans l'état de santé où je me trouve, au moment où je dicte ces dernières lignes, *ne voyant plus, n'ayant que quelques jours à vivre encore*, je ne puis que confier à des mains amies, actives et dévouées, une œuvre dont il ne me sera pas donné de surveiller la publication. »

(1) Gide et Baudry, éditeurs, 5, rue Bonaparte.

Ces dernières volontés du célèbre savant sont religieusement remplies, et les habiles éditeurs font preuve d'une grande activité et d'un rare dévoûment, en livrant à la publicité, dans un court espace de quelques mois, quatre splendides volumes de 650 à 700 pages. Le tome I[er] de l'Astronomie populaire renferme à lui seul 128 figures intercalées dans le texte et exécutées avec le plus grand soin.

Ce livre du savant maître était ardemment désiré, souvent annoncé comme devant paraître prochainement; mais M. Arago, lorsqu'il était sollicité, pressé trop vivement, se contentait de sourire, et à propos d'une communication, quelquefois insignifiante, d'en lire de mémoire (il était déjà privé de la vue) une page inédite. On prêtait alors une oreille attentive à ces dernières leçons du savant académicien, et cette intelligence supérieure, qui, pendant plus de dix-huit ans, avait attiré là-bas, au cours de l'Observatoire, de si nombreux auditeurs, éclairait encore de ses dernières lueurs, dans le sein de l'Académie, une assemblée choisie et empressée d'écouter cette grande voix près de s'éteindre. Mais M. Arago avait décidé, comme on l'a vu plus haut, que l'Astronomie populaire serait une *œuvre posthume*, et il ne livrait rien à la publicité.

En parcourant ce premier volume, nous avons remarqué avec satisfaction cette phrase, en tête du chapitre VIII du livre III, Notions d'optique : « Les notions précédentes sur les lentilles, notions qui sont *devenues populaires*, depuis l'invention du *daguerréotype* et des autres *procédés photographiques*, nous mettent en mesure de rendre compte du mode d'action des verres dont une lunette se compose. »

Ce témoignage, rendu par un si grand auteur, prouve d'abord que la pratique des procédés photographiques est d'une grande utilité au point de vue de la science, et ensuite qu'ils sont généralement répandus et devenus populaires.

Tout ce livre III, qui traite des *notions d'optique*, contient de si précieux renseignements pour tous ceux qui s'occupent de daguerréotype ou de photographie, que nous croyons devoir les engager à consulter souvent ces pages si instructives. Nous transcrivons, dans ce premier article, les extraits suivants qui donneront, mieux qu'une analyse succincte, une idée du style simple et précis du savant auteur.

MANIÈRE DONT S'OPÈRE LA VISION.

Jusqu'ici nous n'avons considéré le grossissement d'une petite lentille que comme un fait connu de tout le monde, ou que chacun peut aisément vérifier.

Il nous reste maintenant à expliquer comment le microscope simple du naturaliste, comment la lentille oculaire grossit les objets matériels ou les images de ces objets engendrées au foyer d'une première lentille; mais cette explication exigera que nous rendions compte de la manière dont s'opère la vision.

Revenons sur nos pas. Nous n'avons encore parlé des foyers qu'en tant qu'ils résultent des inflexions imprimées aux faisceaux parallèles ou non parallèles par une seule

lentille. Il résulte du calcul et de l'expérience que ces mêmes faisceaux forment des foyers lorsqu'ils traversent plusieurs lentilles superposées ; or, l'œil de l'homme peut être considéré comme étant composé de trois lentilles en contact, placées les unes devant les autres.

La première, c'est-à-dire la lentille extérieure terminée par la *cornée*, est formée d'un liquide assez semblable à l'eau pure, et qu'on nomme l'humeur *aqueuse*. Vient ensuite la lentille *cristalline*, formée d'un milieu consistant. La troisième et dernière lentille, en contact avec le cristallin, constitue ce que les anatomistes ont appelé *l'humeur vitrée*.

C'est à travers ces trois lentilles en contact que les rayons lumineux qui ont pénétré dans l'œil par l'ouverture circulaire nommée la *pupille*, se réfractent pour se réunir sur les divers points de l'image que cet assemblage de lentilles doit produire.

Lorsque nous nous occupions de l'image formée par la lentille objective d'une lunette, nous avons vu que cette image se produisait dans le vide, ou, si l'on veut, dans l'atmosphère ; les images engendrées par les trois lentilles de l'œil tombent, au contraire, sur une membrane qui tapisse le fond de l'organe et qu'on appelle la *rétine*. Si la rétine coïncide avec le plan focal des trois lentilles, les images qui vont se peindre sur sa surface interne ont de la netteté. Chaque point extérieur est représenté par un point, et la rétine qui, en réalité, est une extension du nerf optique, va porter au *sensorium* la sensation sans confusion des objets extérieurs.

Supposons maintenant que la rétine ne coïncide pas avec les foyers des divers rayons.

Il y aura ici deux cas à considérer. Imaginons que les rayons se réunissent avant d'atteindre la membrane. Après avoir dépassé la surface focale, les rayons qui s'étaient croisés exactement sur chacun des points de cette surface idéale vont en divergeant ; chaque point d'un objet extérieur, qui aurait été représenté par un point sans dimension, si la rétine avait été placée à la distance convenable, sera, dans sa position défectueuse, représenté par une surface d'une certaine étendue.

Les images des points voisins empiéteront ainsi les unes sur les autres, et la confusion de l'image totale ne pourra manquer de se manifester par une confusion correspondante de la sensation.

Des considérations analogues s'appliqueront au cas où la rétine est plus près du cristallin qu'il ne faut. Les foyers tendent à se former alors au delà de la rétine ; les rayons ne sont pas encore réunis lorsqu'ils rencontrent cette membrane ; elle coupe le cône formé par les rayons infléchis partis de chaque point de l'objet, avant son sommet. Chacun de ces points se trouvera représenté par une surface d'une certaine étendue. L'image totale sera confuse, quoique, par une raison différente de la première, et la vision manquera également de netteté.

Comment peut-on parer à ce double inconvénient ?

Dans le premier cas, les rayons, eu égard à la position défectueuse de la rétine, s'étaient trop réfractés en traversant les trois lentilles dont l'œil est composé. Si l'on pouvait convenablement diminuer cette réfraction, on ramènerait les choses à l'état normal. Or, le foyer d'un faisceau de rayons divergents qui traversent une ou plusieurs lentilles, est toujours plus loin que le foyer des rayons parallèles. En donnant aux rayons qui pénétraient d'abord dans la pupille parallèlement entre eux une certaine divergence, les foyers qui se produisaient en avant de la rétine pourront ainsi être ramenés exactement sur sa surface.

Dans le second cas, lorsque les foyers tendent à se former au delà de la rétine, c'est que les lentilles n'ont pas suffisamment dévié les rayons qui les traversent. Il faut ajouter à cette insuffisance, en rendant les rayons convergents avant leur pénétration dans l'œil.

Ce résultat s'obtient, dans le premier cas, en plaçant devant l'œil une lentille *double concave* convenable, et, dans le second cas, à l'aide d'une lentille *double convexe*.

Ces lentilles additionnelles, que chacun doit choisir exprès suivant la nature de ses yeux, ont pris le nom de *besicles*.

Les yeux dans lesquels les rayons se réfractent trop, dans lesquels les surfaces des lentilles ont une courbure trop prononcée, et où la perfection de la vision exige l'emploi de besicles biconcaves, s'appellent des yeux *myopes*.

Les yeux dans lesquels les surfaces des lentilles sont trop aplaties et ne réfractent pas assez les rayons pour amener les foyers sur la surface de la rétine ; les yeux pour lesquels il faut produire une réfraction auxiliaire, à l'aide d'un verre biconvexe placé en dehors de l'œil, s'appellent des yeux *presbytes*.

Plus loin, au chapitre v du livre IV, HISTOIRE DES INSTRUMENTS, on lit cette page admirable qui semble, dans l'esprit élevé de l'auteur, faire suite au même sujet :

« L'invention des besicles, avec laquelle nous nous familiarisons dès notre enfance, et dont nous jouissons sans y penser, mérite peut-être le premier rang parmi les divers moyens dont l'industrie humaine s'est avisée pour combattre les mille et une infirmités qui semblent inséparables de notre nature. Si quelques personnes, plus frappées de la simplicité de l'appareil que de son utilité, trouvaient mes paroles empreintes d'un peu d'exagération, je croirais pouvoir les inviter à ne prononcer qu'après avoir examiné autour d'elles, dans le cercle borné de leurs relations privées, tout ce qui adviendrait le jour où cette invention serait perdue ; tarderont-elles beaucoup, par exemple, à rencontrer un individu dont la vue est si courte qu'il ne distingue plus les objets dès qu'on les place à quatre ou cinq centimètres ; eh bien ! par cela seul cent carrières lui sont interdites. La nature l'avait peut-être destiné à commander des armées, à diriger des escadres, à compléter l'exploration du globe sur les traces des Bougainville et des Cook. Mais pour tout cela il faut voir à de grandes distances, apprécier au premier aspect les accidents d'un terrain ; juger la position et la force de l'ennemi ; surtout ne pas le confondre avec ses propres troupes : un myope ne saurait donc commander. Suivez-le ensuite dans la vie ordinaire, une promenade est pour lui un supplice. Voyez, en effet, comme il est incertain dans sa démarche ; avec quelle maladresse il va se heurter contre mille obstacles, combien sont inutiles pour lui les indications multipliées qu'une administration prévoyante place sur la route des citoyens. Rien à ses yeux n'a un contour décidé ; le plus beau paysage est une masse de lumière plus ou moins éclatante, tout y est confondu et sur le même plan : il ne discerne ni les habitations, ni les arbres, ni les montagnes. Ne lui parlez pas de peinture, il ne peut s'en faire une idée ; un tableau de Raphaël s'offre à lui comme un amas confus de diverses nuances. Il coudoie un ami sans le connaître, il n'a jamais surpris sur les traits de ses proches ni la tristesse qui appelle des consolations ni la joie que sa présence fait naître ; à peine enfin reconnaît-il sa femme et ses enfants quand ils ne lui parlent pas.

« Plaçons-nous à l'autre terme de l'échelle ; choisissons une personne à qui des yeux aplatis ne permettent de voir que de loin ; nous la trouverons en proie à des embarras d'une autre espèce, mais ce seront encore de cruels embarras. Privez, en effet, le presbyte des lunettes qu'il emploie, et dès lors il n'y a plus dans nos bibliothèques un seul livre dont il puisse faire usage ; il est à la merci de ceux qui l'entourent, de ses domestiques, des étrangers. Le trouvera-t-on enfin moins à plaindre que le myope, si l'on songe seulement qu'un ami absent n'osera jamais épancher une confidence dans son sein, car il faudra qu'il se rappelle qu'un tiers, qu'un indifférent, qu'un ennemi peut-être en serait le premier dépositaire. »

Nous avons cité ces quelques lignes pour donner au lecteur une idée de la lucidité des expositions scientifiques de l'éminent auteur. L'*Astronomie populaire*, destinée à expliquer aux personnes les plus étrangères aux sciences l'ensemble de la mécanique céleste et tous les phénomènes qui s'y rattachent, offre, dit M. A. de Humboldt, l'exposé des cours publics faits par M. Arago, de 1812 à 1845, dans le magnifique amphithéâtre de l'Observatoire, et suivis avec le plus vif intérêt par toutes les classes de la société, et sera le principal ornement de la seconde partie de ses œuvres. La lecture du traité d'*Astronomie populaire* réveillera des souvenirs bien doux et bien tristes à la fois chez ceux qui ont eu le bonheur d'assister aux leçons de M. Arago, d'admirer ce débit si simple, si persuasif, si attachant. Quant à ceux qui n'ont pas pu jouir du charme de sa diction, ils seront en quelque sorte dédommagés en apprenant que le livre, édité par MM. Gide et Baudry, ne renferme pas seulement l'exposé des cours publics, mais qu'il a été en outre augmenté de nombreuses additions que M. Arago, pendant sa dernière maladie, dictait à un secrétaire savant et dévoué, M. Goujon jeune, astronome de l'Observatoire de Paris, qui a écrit le traité d'*Astronomie populaire* sous la dictée de son illustre maître.

A.-T. L.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

DES SULFURES ET DES AGENTS DE SULFURATION DANS LEURS RAPPORTS AVEC LA PHOTOGRAPHIE.

(Suite et fin.)

Tout ce que nous venons de dire des sulfures et des agents de sulfuration nous dispensera d'en exposer l'histoire trop longuement, si le lecteur se transporte aux articles où il a été question des sels et des oxydes.

Le phénomène de la sulfuration, malgré sa haute importance en photographie, semble n'avoir eu jusqu'à ce jour qu'une très-petite part dans les opérations héliographiques : nous désirerions voir cette opération s'introduire dans la pratique, car elle sauve bien des épreuves. Nous le répétons, une épreuve négative, qui semble faible par la tige, peut donner un excellent négatif par la sulfuration ; c'est donc une ressource qu'il ne faut pas négliger. Il y a déjà assez longtemps qu'on emploie en photographie pure les agents de sulfuration, et, si je ne me trompe, c'est en Allemagne qu'on a signalé pour la première fois leurs avantages photographiques. En France, un habile opérateur, M. Oulif, de Metz, a formulé un bain très-commode ; enfin, dans ces derniers temps, les journaux photographiques anglais se sont préoccupés de cette question.

Dans les opérations chimiques, c'est aux sulfures alcalins et à l'acide sulfhydrique que l'on a généralement recours comme agents de sulfuration : on peut encore employer avec succès le soufre à l'état naissant. Parmi les sulfures alcalins, on choisit généralement le sulfure d'ammonium ou sulfhydrate d'ammoniaque. Examinons d'abord l'acide sulfhydrique : pour le préparer, on verse de l'acide sulfurique étendu d'eau sur du sulfure de fer (ce dernier est facile à préparer en laissant réagir du soufre et du fer humides), contenu dans un flacon à double tubulure dont le tube abducteur communique avec une éprouvette remplie d'eau. Voici ce qui se passe par suite de l'action réciproque de ces trois substances.

L'eau, comme on le sait, est composée d'oxygène et d'hydrogène ; le sulfure de fer, ainsi que son nom l'indique, est composé de soufre et de fer. Ces deux substances n'exercent aucune action l'une sur l'autre ; mais si elles pouvaient échanger leurs éléments, il en résulterait du sulfure d'hydrogène (acide sulfhydrique) et de l'oxyde de fer. L'intervention de l'acide sulfurique favorise la production de l'oxyde de fer. En effet, celui-ci apparaît dès que les deux corps (eau et sulfure de fer) sont mis en présence de l'acide sulfurique, et l'hydrogène sulfuré ou acide sulfhydrique se dégage.

Pour obtenir de l'hydrogène sulfuré très-pur, on se sert fréquemment du sulfure d'antimoine ; on introduit de cette substance en poudre et de l'acide chlorhydrique dans un ballon que l'on chauffe légèrement. Dans ce cas, ce sont deux substances qui se décomposent par leur contact, sans intervention d'aucun autre agent, si ce n'est un peu de chaleur servant plutôt à continuer la réaction qu'à la faire naître.

L'hydrogène sulfuré est faiblement acide ; l'eau en dissout deux et demie à trois fois son volume. La dissolution, d'abord limpide, se trouble par l'action de l'oxygène de l'air ; aussi, doit-on la préparer dans de l'eau préalablement bouillie, et la conserver dans des flacons bien pleins et bien bouchés. La cause du trouble de cette dissolution est due à du soufre très-divisé, car l'oxygène de l'air enlève l'hydrogène au gaz dissous et met le soufre en liberté.

Ce gaz est délétère ; il est la cause des accidents qui surviennent souvent dans les vidanges ; le chlore est employé pour détruire ses effets.

L'action de l'acide sulfhydrique sur les sels est digne d'être remarquée. Il décompose beaucoup de sels ; quelques-uns subissent un léger changement, d'autres, résistent à son action. Ces différences tiennent à la différente affinité des métaux pour l'oxygène. Les sels, dont les métaux sont les plus oxydables et qui appartiennent aux deux premières sections, ne sont pas décomposés par l'acide sulfhydrique, quand même les acides des sels seraient très-faibles : le manganèse seul fait exception. Il n'en est pas

de même des sels dont les métaux appartiennent à la troisième section : il décompose dans cette section les sels à acides faibles, si les métaux n'ont qu'une affinité moyenne pour l'oxygène et si leurs sulfures ne sont attaqués que par les acides forts ; il ne décompose les mêmes sels que peu ou point, si leurs acides sont énergiques.

Enfin, l'hydrogène sulfuré décompose les sels dont les métaux n'ont qu'une faible affinité pour l'oxygène et dont les sulfures résistent aux acides, comme c'est le cas pour le sulfure d'argent, dont nous aurons à nous occuper plus bas.

Passons au sulfhydrate d'ammoniaque.

La préparation du sulfhydrate d'ammoniaque est très-simple : il suffit d'étendre d'eau distillée un volume d'ammoniaque liquide ; on sature celui-ci par l'acide sulfhydrique, en faisant passer un courant de ce gaz jusqu'à refus, on obtient ainsi une dissolution de bisulfhydrate d'ammoniaque : ajoutez à celle-ci une seconde mesure d'ammoniaque, et elle sera transformée en une dissolution de sulfhydrate simple d'ammoniaque. Nous avons indiqué plus haut la valeur, comme réactif photographique, du sulfhydrate d'ammoniaque, nous n'y reviendrons pas.

On ne peut conserver longtemps les sulfhydrates ammoniacaux très-purs dans des flacons que l'on ouvre souvent. D'abord incolores, ils deviennent jaunes en vieillissant : cela vient de ce qu'ils se décomposent sous l'influence de l'air, l'ammoniaque se dégage, l'hydrogène sulfuré met en liberté du soufre, qui se dissout dans le sulfhydrate non décomposé et qui jaunit la liqueur. Du reste, la liqueur n'en est pas moins bonne pour l'usage. Notons enfin que cette dissolution est vénéneuse.

Nous ne parlerons pas du *bain de Metz* de M. Oulif, composé d'hyposulfite de soude et de vinaigre ; les lecteurs de *la Lumière* pouvant se reporter facilement à la communication de l'auteur.

Les agents de sulfuration servent donc dans la pratique photographique pour renforcer le ton des épreuves, tout en conservant à l'image sa valeur première.

Le sulfure d'argent chimiquement pur (et celui qui est produit sur les épreuves est dans ce cas) est d'un gris noir très-foncé ; à l'état naturel, il est doué d'un certain éclat et assez malléable ; on le trouve en cristaux. Préparé artificiellement, il est pulvérulent ; il suffit de le frotter pour lui donner l'éclat métallique.

Le protochlorure de cuivre humide, malgré son insolubilité, réduit le sulfure d'argent avec assez de célérité : il se forme du sulfure de cuivre, et il reste de l'argent métallique. Broyé avec du mercure, le sulfure d'argent cède son soufre à une partie de ce métal, et l'argent réduit s'amalgame aussi avec une partie de ce métal.

Tels sont les faits qui peuvent intéresser, en photographie, au sujet des sulfures. Comme nous l'avons déjà dit, nous verrons avec plaisir la sulfuration s'introduire dans la pratique générale ; elle sauvera bien des épreuves, elle allégera les déceptions des commençants.

ERNEST CONDUCHÉ.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

Nous empruntons encore à la brochure de M. Tillard l'extrait suivant, qui complète son procédé inséré précédemment dans la *Lumière.*

BAIN POUR LA PRÉPARATION DU PAPIER NÉGATIF.

Essence de térébenthine,	1,000 gr.
Cire blanche,	25 —

On coupe la cire par petits morceaux, et on la met dans un flacon à large ouverture, contenant l'essence de térébenthine. On l'agite de temps en temps avec un tube en verre ; la cire étant fondue, on filtre le tout. Pour activer la solution, on expose le flacon au soleil, lorsque le temps le permet. Ce liquide une fois filtré, on fait la solution :

Essence de térébenthine saturée de cire,	600 gr.
Iode en grain,	3 —

L'iode colore l'essence et produit une sorte de bouillonnement, lorsqu'on l'ajoute au liquide. La coloration de l'essence, qui est d'abord rougeâtre, ne tarde pas à prendre la teinte analogue à celle d'une solution de chlorure d'or très-étendue d'eau.

Cette préparation étant faite, puis filtrée, on verse ce liquide dans une bassine, et l'on y plonge le papier négatif, que l'on y laisse environ deux ou trois minutes.

Il ne faut pas y plonger plus de cinq à six feuilles à la fois, en ayant soin de ne pas laisser de bulles d'air entre les papiers.

J'engagerai même (contrairement à ce que prescrivent plusieurs auteurs, qui disent que l'on peut plonger une vingtaine de feuilles de papier dans le bain d'iodure) à ne plonger dans le bain qu'une seule feuille à la fois. On serait bien plus certain d'une bonne réussite, et l'on ne serait pas exposé à avoir de petites taches au bain d'acide gallique.

Les feuilles de papier, superposées en grand nombre, ne s'imprègnent pas aussi également. Ceci est facile à concevoir, puisque le papier se trouve collé ensemble à différents endroits.

Les deux ou trois minutes indiquées plus haut, pour la durée du temps que doit séjourner le papier dans le bain de térébenthine, étant écoulées, on saisit le papier avec une ou deux pinces en verre ; on le laisse bien s'égoutter, et on le suspend à une ficelle tendue verticalement dans un appartement.

Le papier, quoique mince, pourrait être suspendu avec des épingles formant une S, sans crainte de le déchirer ; mais on doit de préférence se servir de pinces en bois dont les bouts soient en verre, et remplacer le boudin de fil de cuivre qui fait ressort (placé au haut de la pince) par un petit rond de caoutchouc percé au milieu, et passé au bas, tout près du verre. La pression est plus forte, et la pince n'est pas aussi sujette qu'avec le fil de cuivre à perdre de sa force.

Cette préparation bouche les pores du papier, et lui permet de recevoir une image plus nette sous l'influence de la lumière.

Le papier devient plus transparent et prend la fermeté du parchemin. Ainsi préparé, il peut, sans se tacher, séjourner très-longtemps dans le bain d'acide gallique.

Il est bon de laisser aux deux angles opposés deux petites pattes, formant prolongement au papier, l'une pour le prendre avec une pince, l'autre pour y faire adhérer un peu de papier buvard. Autrement il faudrait mettre la feuille de papier plus grande que le format que l'on aurait l'habitude de faire, et la couper ensuite de la grandeur des glaces du châssis. Le papier étant bien sec, vous le renfermez dans un carton destiné à cet usage, pour vous en servir au besoin.

Il ne faut pas préparer plus de feuilles que l'on ne pourra en employer dans les huit jours qui suivront la préparation.

Ce papier, comme on le voit, est très-simple à préparer, puisqu'il se trouve ciré et ioduré en même temps.

Cette préparation donne de beaux noirs, de beaux blancs et beaucoup de finesse.

Le papier reste bien blanc, et il ne se teinte que bien longtemps après sa préparation.

Il faut avoir soin de ne pas mettre ce bain dans une bassine en gutta, car celle-ci ne tarderait pas à se dissoudre ; il ne faut point non plus se servir d'une cuvette à fond de verre, dont les côtés soient en bois recouvert de gomme laque. Ce dernier corps se redissout, et donne une infinité de points noirs sur le papier.

Les meilleures cuvettes sont celles qui sont en verre ou en porcelaine.

Lorsque le bain de térébenthine saturé de cire a servi plusieurs fois à la préparation des papiers, il est bon d'y ajouter quelques morceaux de cire, afin que le bain ne s'appauvrisse pas, et d'avoir soin de le filtrer chaque fois que l'on s'en servira.

Au moment de plonger le papier dans le bain d'acéto-nitrate d'argent, il ne sera pas inutile de passer sur les deux côtés un petit tampon en coton bien propre, afin de faire disparaître les petites inégalités que laisse la cire sur le papier.

BEAUX-ARTS.

L'ÉGLISE ET LES CLOITRES DE MOISSAC.

Les moines, au moyen âge, n'avaient pas seulement le sentiment du beau dans les arts, ils savaient parfaitement aussi choisir les lieux et le paysage pour les constructions dont ils couvrirent une partie de la France. Il en est ainsi dans la petite ville de Moissac, où, avant de s'extasier devant les chapiteaux du cloître et le portail de l'église, on commence par admirer la physionomie pittoresque du site qui les possède.

La ville s'étale sur les bords du Tarn, entre les points d'affluence de cette rivière dans la Garonne, et de l'Aveyron dans le Tarn. Elle a devant elle, au couchant, cette vaste plaine, sans fraîcheur et sans verdure, que ferme de toutes parts une ceinture de coteaux, et que termine au midi l'admirable amphithéâtre des montagnes de l'Ariége et des Pyrénées. Du côté du nord, la cité s'abrite derrière de hautes collines aux pentes arides et nues, et qui sont comme les derniers prolongements des croupes occidentales du Quercy.

Au temps où furent construits les édifices religieux dont je viens essayer d'esquisser les principaux traits, Moissac n'était arrosée que par une rivière, le Tarn ; mais, depuis cette époque, deux grandes voies de communications commerciales sont venues s'ajouter à la première : d'un côté le canal, en pleine activité, et, de l'autre, le chemin de fer de Bordeaux à Toulouse, dont la ligne traverse le réfectoire même de l'ancien couvent.

C'est cette dernière partie, qu'on pourrait appeler la partie haute de la ville, qui attire, d'ordinaire, les pas des visiteurs et l'attention des archéologues.

Hâtons-nous de dire qu'elle en est digne de tous points, et que la France possède peu de monuments qui aient conservé, au même degré que ceux qu'elle va nous offrir, leur caractère de grandeur artistique et de primitive originalité.

Ils dépendaient d'une ancienne abbaye de bénédictins, dont le plan, retrouvé dans la bibliothèque à Paris, a été rendu à la commune de Moissac, et demeure exposé dans l'une des salles de la mairie. Aujourd'hui, la plus grande partie des bâtiments qui la composaient ont été détruits, et il n'est resté debout que l'église, le réfectoire et les arcades du cloître.

Il m'a été donné de les visiter en société de quatre personnes d'esprit, de science et de goût : MM. Milliard, secrétaire général de la préfecture de Tarn-et-Garonne, La Glaye, sous-préfet de Moissac, Olivier, architecte départemental, et M. le maire de la ville lui-même, qui a bien voulu nous accompagner dans l'exploration de ces trésors d'architecture, dont s'enorgueillit à juste titre la municipalité qu'il préside. C'est dire qu'il est venu joindre son admiration à la mienne, car je ne sache pas qu'on puisse se lasser jamais d'admirer cet étonnant portail, moitié roman et moitié ogival, qui étale sur le côté occidental de l'église son monde de personnages introuvables et d'animaux fantastiques.

Le fronton n'est autre chose que l'éternel jugement dernier, qui figure à l'entrée de presque tous les monuments religieux de l'époque. Le souverain Juge, de grandeur colossale, est représenté, au centre, entouré de bêtes apocalyptiques, assis sur un trône de pierre, et les pieds posant sur les têtes couronnées des puissants de la terre. C'est une vision sculptée, une vision effrayante, et qui retrace bien dans toute leur sombre poésie celles qui troublèrent l'évangéliste dans l'île de Patmos. J'ai vu bien des scènes de ce genre, mais je n'en ai trouvé aucune encore empreinte de cette vigueur barbare. Le style roman lui-même n'a ni cette dureté, ni cette expression de terrible sauvagerie, à laquelle ajoute encore la teinte sombre de la pierre, et qui se reproduit dans chacune des statues représentées sur les deux côtés du portail. En haut, à droite, sont la Vierge et l'enfant durant la fuite en Égypte, et en bas, immédiatement au-dessous, des figures, presque de grandeur humaine, personnifiant les principales des vertus chrétiennes. Comme pendant de ces dernières, ont été sculptés sur la partie de gauche les principaux vices des péchés capitaux : l'envie, la colère, l'avarice et la luxure. La statue de la luxure, qui existe sur le portail oriental de Notre-Dame de Paris, et qui fut mutilée, dit-on, par ordre supérieur, dans un but de moralité publique, approche à peine de l'effrayante énergie de celle de Moissac. C'est une femme aux cheveux épars, dont deux serpents sucent les seins, tandis qu'un hideux crapaud lui rampe sur les cuisses. En vérité, il n'y avait que les architectes des siècles barbares pour concevoir et exécuter de pareilles images. Je les ai retrouvées, et en assez grand nombre, sur les édifices romans, entre autres à Rouen, à Poitiers et à Bordeaux, où le dernier détail, que je ne saurais rendre, fait seul défaut dans les nombreuses personnifications de la luxure qui figurent sous les voussures de

la petite église de Sainte-Croix. La porte d'entrée de l'église de Moissac est séparée en deux parties par un morceau d'un style plus primitif peut être et plus barbare encore que celui du reste de l'édifice. C'est une pyramide d'animaux fantastiques, espèces de louves aux mamelles pendantes, à têtes de chiens et de dragons, qui grimpent les uns sur les autres jusqu'à la hauteur du fronton. Il est à croire que cette partie est antérieure à l'époque ogivale, et n'appartient pas complétement non plus à celle où florissait le roman.

Cette diversité, d'ailleurs, frappe à chaque pas dans la basilique de Moissac. Ainsi, tandis que le portail offre ces traits d'une originalité saisissante, le haut de la tour présente tous les caractères de l'époque romane. C'est bien le plein-cintre, harmonieux et correct, les angles aigus et saillants, la sévère nudité des murailles. Vous croyez un moment vous être retrouvé dans ce dédale, et posséder enfin le secret de ces bizarreries architecturales; mais voici que s'offre à vos yeux, pour vous dérouter encore, une double enceinte de murs à pic, armée d'embrasures et de créneaux, et formant comme une massive et puissante enveloppe de pierres au clocher primitif.

Cette dernière construction n'a rien d'artistique, elle masque simplement les vestiges de travaux d'art et de sculpture qui doivent être enfouis sous ses murailles. Mais sa présence s'explique par l'esprit du temps où elle fut ajoutée à l'édifice. Ce temps était celui des guerres religieuses, et chacun sait combien elles furent longues, sanglantes, acharnées dans cette partie du midi; aussi, la plupart des clochers de la contrée offrent-ils cette particularité : leurs tours en briques sombres sont couronnées de créneaux, et on sent que ceux qui les faisaient élever songeaient autant au combat qu'à la prière, et non moins à la nécessité de se défendre par les armes qu'à l'utilité de pacifier par la parole.

La tour de l'église de Moissac est un véritable donjon de forteresse militaire ; l'art ne reparaît que lorsqu'on rentre dans l'intérieur. Alors il reprend son empire et ses caprices, et se traduit par des productions empreintes d'une véritable et solide beauté : telle est, par exemple, la grande salle, de forme quadrilatère, qui fut construite entre le porche et la niche des cloches, et dont l'ensemble est demeuré jusqu'à ce jour, dans un parfait état de conservation. Cette salle, d'une étonnante élévation de la base au sommet de la voûte, présente un effet de combinaison architecturale des plus bizarres. Composée de quatre murailles à pans rectangulaires, elle se courbe en arcs presque pleins à partir d'une certaine hauteur, et se termine en imposante coupole. Les colonnettes, en forme de nervures, qui paraissent porter tout le poids du dôme, ne sont point isolées des murailles, ce qui semblerait indiquer que ce travail est de même date que celui du vaisseau de l'église. Mais comment l'expliquer? La tour est évidemment romane, et le corps de l'édifice accuse hautement le style du seizième siècle.

C'est un grand et beau vaisseau, dont l'ensemble harmonieux rappelle au premier coup d'œil celui de la Sainte-Chapelle de Paris. Ainsi que dans la basilique de Louis XI, en effet, la voûte, d'une majestueuse élévation, paraît comme jetée dans les airs avec une hardiesse infinie. Nulle colonne ne la supporte, aucun pilier ne la soutient, et elle ne repose exactement que sur des espèces de nervures, exactement semblables à celles que je viens de signaler dans la salle supérieure de la tour. Le sanctuaire est orné d'une enceinte sculptée d'une étonnante finesse, et dont la couleur blanche se détache, de la manière la plus heureuse, sur les teintes sombres des fresques qui décorent les murailles dans toute leur étendue. Ces fresques, fidèlement reproduites d'après les peintures primitives, rappellent, par leurs nuances et leur dessin, celles qu'on retrouve dans les églises du treizième siècle, et même quelques traits de celles de la chapelle de saint Louis.

Derrière l'autel se trouve un sarcophage en pierres, dont on n'a pu encore fixer le nom ni l'origine, et dont je reparlerai à propos des cloîtres. PAUL NIBELLE.

MM. les Abonnés dont l'abonnement est expiré sont priés de le renouveler sans délai, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal.

TEMPS PRIMITIFS DE L'HÉLIOGRAPHIE.

INSTITUT DE FRANCE.

ACADÉMIE ROYALE DES BEAUX-ARTS.

SÉANCE DU SAMEDI 2 NOVEMBRE 1839.

Rapport sur les dessins produits par le procédé de M. Bayard.

(Suite et fin.)

Jusqu'ici, les applications du procédé de M. Bayard ont principalement porté sur des masses d'édifices, sur des détails d'intérieur, et des ouvrages d'art, statues, bustes, figurines, qu'il reproduit avec autant de fidélité que de charme. Parmi d'autres applications, dont son auteur le croit susceptible, et qu'il a essayées avec plus ou moins de bonheur, nous nous bornerons à mentionner celle qui consiste à reproduire l'objet imperceptible vu et agrandi au microscope solaire. Mais une de ces applications que nous croyons propre à M. Bayard, et qui serait d'une grande utilité pour l'art et pour ceux qui le cultivent, ce serait la reproduction des estampes, que notre auteur a déjà pratiquée avec succès. On sait que M. Talbot, qui s'est particulièrement distingué par des essais de ce genre, n'a pu arriver encore à la reproduction d'une estampe que par un contre-calque, où le noir prend la place du blanc, et réciproquement le blanc celle du noir ; mais les copies obtenues par le procédé de M. Bayard, bien qu'encore faibles de ton et imparfaites d'exécution, offrent l'effet positif de la gravure, qu'elles reproduisent seulement en sens contraire, avec tous les détails de son travail ; et il y a tout lieu d'espérer que de nouveaux essais dans cette voie, où il a fait à peine quelques expériences, aboutiront à quelque chose de plus satisfaisant encore.

Tels sont les principaux résultats que nous avons pu recueillir des déclarations de M. Bayard, et qui, rapprochés des dessins que nous avions sous les yeux, et qui en fournissaient la preuve palpable et matérielle, nous ont paru dignes au plus haut degré de l'intérêt de l'Académie. Quant au mérite essentiel du procédé de M. Bayard, l'Académie, nous l'avons déjà dit, et nous ne pouvons que le répéter, a déjà été à même de se prononcer à cet égard. En présence de dessins tels que ceux que M. Bayard a exposés devant nous, il suffit d'avoir des yeux pour juger de ce qu'ils sont et de ce qu'ils valent. C'est la première fois que l'on a vu la nature se peindre pour ainsi dire d'elle-même *sur le papier*, dans la chambre obscure, où jusqu'ici l'on avait toujours eu besoin d'ajouter, par le travail de l'homme, à l'œuvre de la nature ; et ces dessins, produits par un tel maître, ne pouvaient manquer d'être d'une fidélité parfaite. Aussi, dans les épreuves obtenues par M. Bayard, la forme générale est-elle de la plus grande exactitude ; le modelé des figures, dans tout ce que l'auteur nous a montré, exécuté d'après l'antique, ne laisse que bien peu de chose à désirer ; on y voudrait seulement un peu plus de netteté dans les détails, moins d'indécision ou de mollesse dans le contour. Mais, du reste, on ne saurait souhaiter un effet plus satisfaisant, et plus de charme joint à plus de fidélité dans le rendu de l'image. Les dessins de M. Bayard ont un agrément qui tient essentiellement à la présence de la lumière, aux dégradations de teintes qu'elle y produit, et qui sont d'un effet véritablement enchanteur. Ils offrent, à des yeux d'artistes, l'aspect de ces dessins de vieux maîtres, un peu fatigués par le temps ; ils en offrent tout à fait l'apparence, et ils en ont le mérite.

En ne jugeant donc que sous le rapport de l'art, et abstraction faite de toute autre considération, les dessins produits par M. Bayard, en ne tenant compte que de leur mérite pittoresque, que de l'exactitude imitative et de la magie perspective qui s'y trouvent réunies à un si haut degré, il nous semble que l'Académie, dont la compétence et l'autorité en matière d'arts ne sauraient être contestées, ne peut se refuser à donner à ce procédé et à ses résultats acquis son entière approbation ; et, quand on réfléchit à la simplicité de ce procédé, à la commodité qu'il paraît comporter dans toutes ses applications, aux avantages comme aux facilités de toute espèce qui résultent, pour le transport, pour le voyage, et pour d'autres circonstances, de ce qu'une feuille de papier y remplace une plaque de métal, on ne peut s'empêcher non plus de reconnaître que ce procédé doit être, pour les arts, d'une utilité pratique et usuelle véritablement inappréciable.

D'après tous ces motifs, la Commission dont j'ai l'honneur d'être l'organe a décidé, d'une voix unanime, que l'Académie serait priée de témoigner toute sa satisfaction du procédé de M. Bayard, et de le recommander, par tous les moyens qui sont en son pouvoir, à l'intérêt et à la générosité du gouvernement.

Signé à la minute : Picot, Schnetz, Ramey, Petitot, Debret, Guénepin, Desnoyers, Richomme, Raoul-Rochette, rapporteur ; Nanteuil, président, et Huyot, vice-président de l'Académie.

L'Académie adopte ce rapport.

Certifié conforme :

Le secrétaire perpétuel de l'Académie,
RAOUL-ROCHETTE.

INSTITUT DE FRANCE.

ACADÉMIE ROYALE DES BEAUX-ARTS.

Paris, le 14 novembre 1840.

Monsieur le ministre,

L'Académie avait cru de son devoir d'appeler spontanément votre intérêt sur la découverte de M. Bayard, qui consiste à produire sur le papier des images photographiques, dont l'usage peut être d'une utilité pratique bien plus grande, du moins pour les artistes, que celui des images obtenues sur métal par le procédé de M. Daguerre. Le *rapport* fait sur cette découverte à l'Académie, et approuvé par elle, vous fut adressé, Monsieur le ministre, et, bien qu'il n'ait été suivi d'aucune communication de votre part, l'Académie n'a jamais douté qu'il n'ait excité en vous le même intérêt qu'il avait produit dans le public en faveur du procédé de M. Bayard. C'était, d'ailleurs, à l'aide des encouragements qu'il devait à votre administration que le modeste et patient auteur de cette découverte s'était trouvé en état de la produire avec avantage et de la poursuivre avec succès ; et l'Académie, en lui donnant un témoignage public de sa satisfaction, n'avait fait que s'associer à vos généreuses intentions.

Mais l'Académie avait cru devoir faire encore quelque chose de plus, dans l'intérêt même d'une découverte dont les applications pouvaient devenir si utiles aux arts qu'elle cultive. Elle avait signalé les imperfections qu'elle trouvait à ce procédé, en y ajoutant l'espérance qu'à l'aide de nouveaux efforts M. Bayard pût parvenir à le rendre de plus en plus digne de son objet et de la faveur du gouvernement. Les épreuves soumises à l'examen de l'Académie n'avaient pas toute la netteté qu'on pouvait désirer ; on regrettait aussi que les images produites par M. Bayard ne fussent pas d'une dimension plus considérable : et c'était là le double inconvénient contre lequel on engageait M. Bayard à diriger ses efforts, pour en triompher autant qu'il serait possible. Tel a été aussi l'objet des perfectionnements auxquels n'a cessé depuis de se livrer M. Bayard, pour amener son procédé au point le plus satisfaisant. A force de tentatives, couronnées toutes du plus heureux succès, il est parvenu à donner à son papier photogénique une sensibilité telle, qu'il exécute maintenant, en moins de vingt minutes, des dessins qu'il ne pouvait produire, d'une bien moindre dimension, qu'en une demi-heure ; et que ces dessins, d'une grandeur moyenne de 32 à 34 centimètres, au lieu de 21, qui était le maximum des premiers, offrent une netteté et une précision, en même temps qu'un charme d'exécution, qui surpassent véritablement toutes les espérances que l'Académie avait pu concevoir, et qui semblent ne plus laisser place à de nouveaux perfectionnements. Les nombreuses épreuves que M. Bayard a mises sous les yeux de l'Académie, dans une de ses dernières séances, ont excité dans son sein un sentiment général d'admiration pour les résultats d'un procédé qui a tout le mérite de la nature et toute la perfection de l'art. Au point où en est arrivée la découverte de M. Bayard, l'Académie croit qu'elle peut être, pour l'étude de l'art, de la plus haute utilité ; et c'est le témoignage qu'elle m'a chargé de lui rendre auprès de vous, Monsieur le ministre, encore sous l'impression des sentiments qu'elle a unanimement éprouvés, et dans l'espérance que ce témoignage de l'intérêt qu'elle y prend déterminera le gouvernement à accorder à l'auteur de ce procédé la récompense qui lui est due.

Veuillez agréer, etc.

Signé : RAOUL ROCHETTE.

D'après les conclusions des deux rapports de l'Académie

es beaux-arts, on conçoit que M. Bayard a dû espérer que le gouvernement lui viendrait en aide, soit en lui demandant de publier son procédé et en lui accordant quelque récompense pour cette publication, soit en le chargeant de l'exécution de quelques travaux, qui l'auraient aidé à tirer parti de son invention, ainsi que l'espérait l'Académie, qui s'attendait à ce que M. le ministre de l'intérieur la consulterait sur le mode d'encouragement qu'il conviendrait d'accorder à M. Bayard. Mais n'ayant reçu que quelques promesses, et toutes les démarches et les réclamations pour obtenir une réponse à ces rapports ayant été infructueuses, M. Bayard, découragé, a abandonné son procédé.

Dans la deuxième édition de leur *Dictionnaire des rues et monuments de Paris*, MM. Lazare frères s'expriment ainsi à la fin de l'article des Champs-Elysées :

« .... Les Champs-Elysées, qui occupent une superficie totale de 246,612 mètres, sont devenus, grâce à l'intervention municipale, la promenade du beau monde et le rendez-vous du populaire, le grand cours des attelages et la patrie du plaisir à bon marché. Tout y est entassé un peu pêle-mêle, depuis le cirque élégant, depuis le temple de l'industrie jusqu'à l'estrade du bateleur. Dans les belles soirées d'été, les contre-allées de la grande avenue qui rattache l'Arc de triomphe aux Tuileries offrent l'aspect d'un parterre de femmes élégantes, tandis que la grosse gaieté de l'ouvrier et les joies de l'enfance éclatent à quelques pas.

« A cette promenade si variée, aux Champs-Elysées, tous sont appelés, tous sont élus; le satin frôle l'indienne, l'habit la blouse, la richesse la pauvreté ; toutes ces voitures qui passent, tous ces élégants qui se pavanent, tous ces artisans qui s'amusent, toute cette multitude qui s'agite, forment un spectacle unique dans le monde qui étonne l'étranger et dont le Parisien ne se lasse jamais.

« On a dit que la construction du Palais de l'Industrie devait modifier, dans un temps bien rapproché, l'ancienne physionomie des Champs-Elysées ; ce jugement porté sur l'avenir de cette promenade est trop parisien pour n'être pas exact. Le flot qui pousse en avant les palais, les rues, les quais de la grande ville, envahit et détruira bientôt le barrage que lui opposent les Champs-Elysées. Il est évident que les constructions permises par la Ville, ainsi que la formation du quartier François Ier, ont hâté cette transformation, que le Palais de l'Industrie avancera d'un siècle.

« Il est certain que, pour nos enfants, les Champs-Elysées ne seront plus la grande promenade parisienne. La richesse, la spéculation câlinent l'ouest de la ville, et il faudra bien aller respirer plus loin. C'est en prévision de cette attraction qui force Paris à envahir les Champs-Elysées, attraction qu'on ne peut plus vaincre aujourd'hui, il est trop tard; c'est pour cela que le bois de Boulogne a été créé de nouveau. Cette promenade, autrefois insignifiante et poudreuse, a été transformée en une charmante oasis où Paris ira prendre l'air que les Champs-Elysées lui refuseront bientôt. »

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

Pour la Rédaction, écrire franco au Rédacteur en chef, M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré, n° 52.*
Pour les Abonnements, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9.*

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

TARIF
DES ANNONCES DE LA LUMIÈRE.

Les Annonces concernant la Daguerréotypie, la Fabrication et la vente des *Appareils* et *Produits Chimiques* pour la Photographie sur Plaques, sur Papier et sur Verre, *les Ouvrages* publiés sur ces matières, et en général sur les sciences et les beaux-arts, seront seules admises et insérées à la quatrième page du journal; elles devront être envoyées le mardi au plus tard.

Le prix en est fixé à UN FRANC la ligne.

Les divers articles, Produits chimiques et Brochures qui figurent dans ces Annonces, se trouvent à Londres, à la succursale de la maison Alexis GAUDIN, 67, *Newgate street.*

ON TRAITE A FORFAIT.

QUATRIÈME ANNÉE. N° 50. SAMEDI 16 DÉCEMBRE 1854.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.— *Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

LA PHOTOGRAPHIE EN ANGLETERRE.

SUR UN COLLODION QUI CONSERVE SES QUALITÉS.

(Extrait du *Journal de la Société photographique* de Londres.)

Je fais depuis quelque temps des expériences sur le collodion, dans l'intention de rencontrer quelques moyens pour lui conserver sa sensibilité pendant assez longtemps, lorsqu'il a été ioduré.

On a proposé à ce sujet plusieurs moyens tels qu'une addition d'ammoniaque, de cyanure de potassium et autres substances alcalines. On décolore, sans doute, le collodion de cette façon, on le préserve pendant longtemps, mais cet excès d'alcali est nécessairement nuisible au bain d'argent. Une autre méthode, qui est meilleure, a été proposée par M. Crookes; elle consiste à placer dans le flacon un fragment d'argent métallique; mais on peut aussi faire à ce procédé quelques objections, car un collodion contenant de l'argent n'est certainement pas aussi sensible que celui qui contient seulement un iodure soluble; et lorsque l'iodure alcalin en dissolution est saturé par de l'iodure d'argent, ce sel, qui conserve continuellement son état chimique, tombe au fond du flacon et enlève graduellement l'iodure de la solution.

La cause de la décomposition et de la décoloration du collodion apparaît clairement, lorsqu'on considère la composition et les propriétés du coton soluble. Le docteur Gladstone a montré que le coton-poudre (qui est formé de coton ordinaire dans lequel quelques équivalents d'acide hypoazoteux remplacent l'hydrogène) se décompose spontanément s'il est contenu dans un tube hermétiquement fermé, avec dégagement d'acide hypoazoteux ou quelque oxyde inférieur d'azote; cette décomposition a évidemment lieu dans le collodion, l'acide oxyde la base, se combine avec elle et met l'iode en liberté. De là les propriétés conservatrices d'un collodion contenant un alcali libre, qui neutralise l'acide aussitôt qu'il est formé; de là aussi la valeur de l'argent qui se combine avec l'iode libre.

Ces considérations m'ont amené à la composition d'un collodion qui reste ioduré pendant un long espace de temps; il est sans couleur et parfaitement neutre. Voici sa formule :

Ether rectifié. . . .	21gr.	30
Alcool rectifié. . . .	14	20
Coton-poudre. . . .	0	32
Iode en paillettes. .	0	32

Placez, dans le flacon contenant la solution précédente, une baguette ou une lame de zinc parfaitement pur, assez longue pour atteindre jusqu'au niveau du liquide; mettez-le de côté, bien bouché, dans un lieu modérément échauffé, agitez de temps en temps; la couleur foncée de la solution disparaîtra graduellement; au bout de quelques jours, le collodion est entièrement décoloré, ou a une légère teinte jaune; on le laisse reposer, il est alors bon pour l'usage : on doit toujours conserver le zinc dans le flacon.

J'ai trouvé ce collodion un peu plus sensible que tout autre fait par le procédé ordinaire avec l'iodure de potassium et d'argent, mais dans lequel les autres substances et leurs proportions sont les mêmes; il se conserve parfaitement; une bouteille qui a été préparée pendant le mois de mai de cette année-ci est encore aussi bonne que le premier jour.

Je n'attribue pas la sensibilité et les propriétés conservatrices de ce collodion à la nature de sa base, mais à l'excès du métal qui se combine avec les acides libres et le conserve parfaitement neutre; car si le zinc est retiré du collodion incolore, celui-ci rougit aussitôt, comme tout autre collodion.

J'ai choisi le zinc de préférence à tout autre métal, à cause de la solubilité de la plupart de ses sels dans l'éther et l'alcool, de la facilité avec laquelle on peut l'obtenir parfaitement pur, et aussi à cause de l'absence de tout empêchement à la formation du sel par double décomposition dans le bain de nitrate (nitrate de zinc); il n'éprouve pas d'action dans les opérations chimiques subséquentes et on peut développer par un des moyens employés d'ordinaire. F. GIESLER LLOYD.

SUR LES BAINS FIXATEURS.

Les vieux bains d'hyposulfite ayant deux propriétés distinctes (celle de fixer et celle de colorer les images), ne serait-il pas avantageux de séparer ces deux propriétés, dans le but de compléter l'action dans chaque cas? Beaucoup de photographes considèrent leurs images comme bien fixées, lorsqu'elles ont acquis un certain ton; mais, je crois que c'est là une indication trompeuse, car un bain peut donner une belle teinte à une épreuve, et cependant ne pas la fixer entièrement; et même, ces deux actions sont tellement indépendantes, qu'il est facile de faire un bain qui donnera une belle couleur aux épreuves, mais qui ne les fixera pas du tout; évidemment alors, la manière actuelle d'estimer qu'une action est terminée quand l'autre apparaît n'est ni satisfaisante ni scientifique. La méthode pour fixer et colorer les épreuves que je recommande est très-simple et efficace : — en retirant l'épreuve du châssis à reproduction, placez-la dans une solution faible d'hyposulfite de soude; cette solution ne sert pas longtemps, on la renouvelle dès que les teintes désirées apparaissent; lorsqu'elle est fixée et qu'on a l'intensité voulue d'ombre et de lumière, on lave l'épreuve dans l'eau et on la place dans un bain composé de parties égales d'une solution faible d'hyposulfite de soude et d'une solution d'acide nitrique (environ deux gouttes par once), on les mêle au moment de s'en servir. L'épreuve placée dans ce bain prend rapidement des teintes semblables à celles qu'on voit dans les vieux bains; comme il y a une gradation régulière dans ces teintes, un œil exercé peut aisément anticiper sur le moment de la retirer; on peut opérer ainsi et retirer l'épreuve quand elle a acquis le ton désiré. A moins que l'image ne soit lavée de suite, l'action colorante continue et une teinte olivâtre pourrait se produire lorsqu'on désire un ton blanc ou noir.

Dans la pratique, on verra que le moyen précédent a quelques avantages sur la méthode habituelle, particulièrement en ce qu'il donne le pouvoir de régulariser la profondeur des lumières et des ombres (indépendamment du ton); la fixation est entière, nette et complète.

SCIENCES.

Astronomie populaire de F. ARAGO. — *Notions d'optique; télescopes d'Herschell et de lord Ross.* — *Guide du photographe,* par C. CHEVALIER.

Les limites étroites du cadre qui nous est réservé ne nous ont permis de citer que quelques lignes du tome Ier de l'*Astronomie populaire*; mais ceux qui posséderont cette partie remarquable des œuvres de F. Arago, comprendront combien la lecture de ce livre donne le vif désir de faire partager à d'autres l'admiration qu'il inspire pour l'illustre maître, dont le but a été, comme il le dit dans l'introduction, d'initier ses élèves aux vérités astronomiques, fruit de trois mille ans d'études, de recherches, de travaux persévérants. Cela posé, nous prévenons nos lecteurs qu'il nous est impossible de donner des extraits de la partie intitulée : *Notions d'optique*, qui les intéresserait le plus, parce qu'il serait indispensable de joindre au texte une grande quantité de figures. Seize de ces figures, nos 47 à 62, s'appliquent seulement à la lentille, à la marche de la lumière, à la formation des foyers, à l'émergence, à la divergence, à la convergence des rayons parallèles, à la formation de l'image, etc. Nous croyons cependant ne pas devoir fermer ce livre, qui traite des instruments d'optique, sans avoir cité les merveilleux télescopes construits, en Angleterre, par deux célèbres astronomes, Herschel père et lord Ross, et dont les dimensions colossales y sont décrites comme suit :

« *Télescopes d'Herschell père et de lord Ross.*

« Le plus grand télescope qu'ait exécuté Herschell père, et qu'il ait employé à des observations utiles à la science, avait 39 pieds 4 pouces anglais de long (12 mètres), et 4 pieds 10 pouces de diamètre (1 m. 47 c.).

« On regardait ordinairement dans ce télescope, sans l'aide des seconds miroirs mis en usage par Newton et par Grégory. Le grand miroir n'était pas mathématiquement centré sur le tuyau qui le contenait, il y était placé un peu obliquement. Cette légère inclinaison était telle, que les images allaient se former, non plus dans l'axe du tuyau, mais très-près de sa circonférence, ou, si l'on veut, de sa bouche extérieure. L'observateur pouvait donc aller les observer directement à l'aide d'un oculaire. Une petite portion de la tête de l'astronome empiétait alors, il est vrai, sur le tuyau, elle y formait écran, et arrêtait quelques rayons incidents; mais, dans un grand télescope, la perte n'est pas, à beaucoup près, de moitié, comme elle le serait inévitablement par l'effet du petit miroir.

« Ces télescopes, où l'observateur, placé à l'extrémité antérieure du tuyau, regarde droit dans la direction du miroir, en tournant le dos aux objets, Herschell les a appelés *front view télescope* (télescopes à vue de front, de face).

« Dans le bel instrument dont il a doté l'astronomie, lord Ross a beaucoup dépassé les dimensions auxquelles Herschell, malgré toute son audace, s'était arrêté. Le nouvel instrument a 55 pieds anglais de long (16m 76), et 6 pieds anglais de diamètre (1m 83). Le miroir pèse 3 tonnes 3/4, ou 3,809 kilog., environ 38 quintaux métriques. Le tube pèse 6 tonnes 1/2, ou 6,604 kilog., environ 66 quintaux métriques. Le poids total de la machine est égal à 104 quintaux métriques (10,400 kilog.). plus de 200 quintaux anciens.

« Le miroir, travaillé par lord Ross lui-même, et suivant des procédés de son invention, est presque totalement exempt d'aberration de sphéricité. On a calculé que, pour arriver à ce résultat, il a fallu façonner le miroir de manière que, sur les bords, il différât de la forme sphérique de un quatre centième de millimètre. »

— Les mêmes motifs qui nous privent de donner des extraits des *notions d'optique*, nous ont également empêché de transcrire un chapitre très-intéressant du *Guide du photographe*, de M. Charles Chevalier, qui a paru dernièrement, intitulé : *Principes d'optique, indispensables aux personnes qui s'occupent de photographie;* mais nous pouvons, sans le secours des figures, donner les extraits suivants, qui terminent ce chapitre instructif. L'auteur, habile opticien et photographe expérimenté, est assez connu pour qu'il ne soit pas nécessaire d'insister sur la valeur réelle de ses utiles conseils.

Règles à suivre pour trouver le foyer d'une lentille.

Bien des cas peuvent se présenter où il est nécessaire de pouvoir calculer la longueur focale d'une lentille ou d'un objectif, soit que l'on veuille disposer la chambre obscure pour des applications particulières, soit que l'on ait à déterminer la longueur que doit avoir le tiroir de l'instrument ou la distance à laquelle il faut placer l'objet pour obtenir une image d'une grandeur donnée. Les règles suivantes, dont l'application n'exige que des calculs fort simples, fourniront aux photographes la solution des problèmes qui pourraient les arrêter dans le cours de leur pratique.

LENTILLES PLANO-CONVEXES.

1° *Trouver le foyer principal?* (Foyer des rayons parallèles.)

Si le côté convexe est exposé aux rayons, le foyer se trouvera à deux fois la distance du rayon de courbures, moins les deux tiers de l'épaisseur de la lentille.

Si c'est le côté plan qui regarde l'objet, le foyer sera éloigné de la surface du verre de deux fois la longueur du rayon.

2° *Trouver le foyer pour des rayons divergents ?* Divisez le produit doublé de la distance du point rayonnant par le rayon, par la différence entre cette distance et deux fois le rayon.

Soit D, distance du point rayonnant $= 40$.

R, le rayon $= 8$.

$40 \times 8 = 320$ et $320 \times 2 = 640$

$D - R \times 2$ ou $40 - 8 \times 2 = 24$.

640 divisés par 24 donnent $26 + \frac{2}{3}$, pour la longueur focale.

3° *Trouver le foyer pour des rayons convergents ?*

La règle est la même que pour les rayons divergents ; mais au lieu de diviser par la différence, divisez par la somme de la distance, du point rayonnant et du rayon multiplié par 2.

Soit $D = 30$ et $R = 8$.

$30 \times 8 = 240$ et $240 \times 2 = 480$.

$D + R \times 2$, ou $30 + 8 \times 2 = 46$.

480 divisés par 46 donnent, $1 + \frac{10}{23}$ pour la longueur focale.

LENTILLE BI-CONVEXE A COURBURES ÉGALES.

Pour l'usage ordinaire on peut, sans inconvénient, négliger l'épaisseur de la lentille.

1° *Trouver le foyer par les rayons parallèles?*

Le foyer sera situé à une distance de la lentille égale au rayon.

2° *Trouver le foyer des rayons divergents ?*

Multipliez la distance de l'objet au verre par les rayons de courbure ; divisez le produit par la différence entre cette même distance et le rayon.

Soit $D = 40$. $R = 15$.

$40 \times 15 = 600$, et $40 - 15 = 25$.

D'où 600 divisés par 25 donnent 24, pour la longueur focale.

3° *Trouver le foyer des rayons convergents?*

Multipliez la distance de l'objet par le rayon de courbure ; divisez le produit par la somme de la distance et du rayon.

Soit $D = 30$ $R = 15$.

$30 \times 15 = 450$, et $30 + 15 = 45$.

D'où 450, divisé par 45, donnent 10 pour la longueur focale.

Lorsque la lentille bi-convexe est à *courbures inégales*, les calculs deviennent plus compliqués parce qu'ils portent sur la distance D et sur des rayons différents : l'un, le plus long, désigné $+$ R, et l'autre, le plus court, — R, dans les formules. L'auteur donne pour ces sortes de lentilles comme pour les précédentes les règles mathématiques au moyen desquelles on trouve les distances focales ou foyers des rayons parallèles, des rayons divergents, et des rayons convergents.

Dans les paragraphes qui terminent la première partie de son livre, M. C. Chevalier dit :

Les photographes ont souvent occasion de reproduire des gravures, des statues, des médaillons, etc., sous des proportions déterminées. Afin de trouver la position relative de l'objet et de la glace dépolie, ils sont obligés de tâtonner longtemps, et parfois sans obtenir de bons résultats; cela n'a rien qui doive surprendre, car, d'une part, si le foyer de leur objectif ne leur est pas connu, et de l'autre, si le tirage de la chambre obscure est trop court ou trop long, il leur sera fort souvent impossible d'atteindre le but qu'ils se proposent. En lisant les renseignements qui précèdent, ils auront appris à trouver le foyer de leurs lentilles, mais il faut encore qu'ils sachent déterminer théoriquement la distance à laquelle un objet doit être placé, pour donner une image d'une grandeur déterminée.

Ensuite il expose les règles qui en fourniront les moyens, dans les divers cas suivants :

1° S'agit-il de trouver pour une lentille bi-convexe, à courbures égales, la distance à laquelle un objet doit être placé pour que son image ait une grandeur déterminée ?

Il faut additionner la grandeur de l'objet et celle de son image ; multiplier la somme par le rayon de courbure et diviser le produit par la grandeur de l'image.

Soit O, la grandeur de l'objet, I celle de l'image et R le rayon, et que O étant égal à 40, le rayon de courbure $= 10$, on veuille avoir une image égale à 10.

On aura $40 + 10 = 50$, et $50 \times$ par $10 = 500$.

500 divisés par 10 donnent 50 pour la longueur focale.

2° Si l'on veut que l'image soit de la même grandeur que l'objet.

3° Si l'on cherche à produire une image plus grande que l'objet.

4° Dans le cas où la distance de l'objet et la grandeur de l'image seraient connues, comment on connaîtrait le rayon de la lentille.

Toutes les règles pour résoudre ces problèmes sont exposées clairement, et, pour chacune, des exemples fournis à l'appui indiquent la marche très-simple des calculs.

Dans le premier cas, quand l'objet est plus loin de la lentille que l'image, on obtient l'effet de la chambre obscure ; à égalité de distance, c'est encore la chambre obscure ; mais lorsque l'objet se rapproche, et que son image est plus grande, c'est le *mégascope*, et enfin le *microscope solaire*, quand l'objet est tellement rapproché du verre que l'image se trouve considérablement amplifiée.

On comprendra, par les exemples que nous venons de citer, de quelle utilité pratique ces règles pourront être à tous les opérateurs, et que le *Guide du photographe*, de M. C. Chevalier, qui renferme d'aussi précieuses notions d'optique, soit presque indispensable aux personnes qui, s'occupant de photographie, ne se seraient jamais livrées à l'étude de l'optique. A.-T. L.

ENCORE UNE NOUVELLE APPLICATION DE LA PHOTOGRAPHIE.

LES GARDE-VUE ARTISTIQUES DE M. PLUMIER.

Les photographes portraitistes ont pour habitude, comme chacun sait, de conserver les clichés qu'ils produisent. Il en résulte qu'ils peuvent composer ainsi des albums d'un intérêt puissant, auxquels chaque jour vient ajouter quelques pages curieuses. Celui de M. Victor Plumier est un des plus remarquables. C'est une brillante réunion de gens du monde, d'hommes de lettres, de femmes élégantes, d'artistes célèbres. Vous retrouvez là bien des noms connus, bien des visages aimés ; mais, il faut le dire, parmi ces portraits si admirablement vrais, ceux qui attirent et captivent plus particulièrement le regard, ce sont les portraits des artistes dramatiques.

On aime à rencontrer dans la foule un de ces acteurs dont on a applaudi tant de fois à la scène la voix sympathique et charmante, le talent énergique, le jeu spirituel, ou tout au moins la franche gaieté. On se retourne, on s'arrête, on se plaît à considérer de près, et dépouillé du prestige théâtral, celui qui était hier Guillaume Tell ou Zampa, Pyrrhus ou Scapin, Lovelace ou Desgenais, Cabochard ou Bilboquet. C'est le même sentiment de curiosité qui fait que l'on parcourt longtemps du regard l'album artistique de M. Plumier, et que l'on revient souvent à la page déjà vue pour la revoir encore.

Aussi comme ils vivent dans cet album, ces acteurs aimés! Comme on les retrouve bien, avec tous les charmes qui leur valent tant de sympathies, ces gracieuses et spirituelles actrices!

Voici l'Alboni avec ses grands yeux bleus si doux, sa chevelure courte et bouclée, ses traits si délicats dans leur ampleur ; voici Roger avec sa belle tête, son front lumineux, son œil vif et intelligent ; voici Fechter avec sa pâleur poétique et son mélancolique regard ; Achard vous sourit ; Geoffroy vous parle ; Bressant rêve à ses succès ; voici Mlle Lefebvre, Mme Octave, et Mlle Luther, et Mlle Cico, et Couder, et Pepita, la danseuse espagnole !

En voyant l'accueil que tous les visiteurs de son atelier faisaient à ces portraits, M. Plumier a eu une idée originale, et qui certainement plaira au public. Il a découpé, dans le carton d'un garde-vue, des ovales qu'il remplit avec les portraits dont nous venons de parler. A la lumière de la lampe et vues en transparence, ces belles épreuves prennent encore plus d'animation et d'éclat.

Ces garde-vue photographiques, quoique devant nécessairement se maintenir à un prix assez élevé, puisqu'ils sont à six faces et que chacune peut contenir jusqu'à trois portraits, ce qui fait dix-huit pour l'ensemble, auront certainement un grand succès, puisqu'ils réunissent les deux qualités essentielles aux choses de ce genre : l'intérêt et le mérite artistique. E. L.

BEAUX-ARTS.

LES CLOITRES ET L'ÉGLISE DE MOISSAC.

Suivant quelques auteurs, l'abbaye de Moissac aurait été fondée par Clovis lui-même, qui y aurait placé mille moines, probablement dans l'une de ses incursions du côté de l'Aquitaine ; mais il faut avouer que cette opinion ne s'appuie sur aucun témoignage concluant. Ceux, en effet, qui la mettent en avant ne vont guère tirer leurs preuves que dans la présence de cette colossale statue dont j'ai

parlé dans le précédent article, et qui est placée au milieu du cadre ogival du grand portail de l'église. Ils prétendent que cette image est celle du fondateur de la monarchie française. Or, il est démontré aujourd'hui que cette figure n'est autre que celle du souverain Juge, entouré des quatre symboles des évangélistes, des bêtes fantastiques entrevues par saint Jean, et des vingt-quatre vieillards de l'Apocalypse.

Cela n'empêche pas, d'ailleurs, que l'abbaye ne remonte à la plus haute antiquité, et il paraît avéré, tant par les assertions des écrivains du Languedoc que par un diplôme retrouvé du roi Pepin, que ce monastère doit sa fondation à saint Amand, évêque, qui vivait du temps de Clotaire II. Il fut bientôt après l'objet de la munificence des rois, entre autres, de Louis, fils de Charlemagne, qui eut un moment l'idée de prendre l'habit religieux à Moissac. Son histoire se mêle à chaque instant à celle de la monarchie, mais principalement au récit des faits et gestes des seigneurs du Midi et des comtes de Toulouse, avec lesquels les abbés réguliers de Moissac eurent plus d'un démêlé à soutenir durant le moyen âge.

Je ne suivrai pas les archéologues et les historiens du Midi dans ce long historique d'événements aujourd'hui oubliés ou sans importance; j'arrive à la partie architecturale, et je vais essayer, autant que possible, de compléter l'analyse que j'ai donnée de la basilique par celle des cloîtres qui restent debout, et dont une partie, la plus intéressante, se montre encore dans un état d'étonnante conservation.

Les cloîtres actuels ne datent pas de l'époque où fut fondée l'abbaye; ces primitives constructions ont été abattues, et celles que l'on admire aujourd'hui ne remontent pas au delà du quinzième siècle. Une inscription gravée sur l'un des piliers dissipe toute incertitude à ce sujet. Je la rapporte ici en entier : ANNO AB INCARNATIONE ÆTERNI PRINCIPIS MILLESIMO CENTESIMO FACTV.... EST CLAVSTRVM ISTVD TEMPORE DOMINI ANSQVITILII ABBATIS AMEN. — « L'an onze cent de l'Incarnation de Notre Seigneur, ce cloître fut construit, du temps d'Ansquitilius, abbé. »

Le pilier qui porte cette légende est en marbre, ainsi que tous ceux qui composent les longues galeries du cloître. Ils supportent dix-huit arcades sur chaque côté, et se composent alternativement de colonnes simples et de colonnes géminées, surmontées d'admirables chapiteaux dont j'aurai à parler tout à l'heure. Les arcs qui les couronnent sont de forme ogivale, ce qui donne à penser qu'ils sont d'une époque ultérieure. Le style, en effet, de quelques-uns des chapiteaux paraît remonter jusqu'au neuvième et même au dixième siècle.

Aux quatre angles de ce vaste quadrilatère, et dans le point du milieu de chaque colonnade, sont placés, sur des plans parallèles, des piliers en marbre gris, de forme carrée, et dans l'encadrement de chacune des faces sont sculptées, en bas-reliefs, les statues des principaux apôtres. Les mains, les cheveux, les draperies ont cette roideur et cet embarras qui caractérisent au plus haut point l'enfance de l'art, et rappellent d'une manière étonnante les figures rapportées dans le Musée égyptien de Paris.

La tête de chacun de ces personnages est environnée d'une inscription indiquant les noms; ce sont ceux de saint Mathieu, saint Barthélemy, saint Philippe, saint Jean, saint André, saint Jacques, saint Pierre et saint Paul.

Ces statues, presque toutes les mains jointes et dans l'attitude de la méditation et de la prière, sont aujourd'hui les seules gardiennes de ces longues galeries silencieuses et solitaires; leur immobilité a quelque chose de solennel; elles survivent à la ruine des monuments des hommes, comme la religion aux débris des siècles envolés.

Tout porte à croire, d'ailleurs, qu'elles n'étaient pas seules et que, dans l'origine, les images des douze apôtres figuraient au complet dans l'ornementation du cloître. Les quatre dont on remarque l'absence auront été dispersées par suite de constructions nouvelles, et ce qui le confirme, c'est que l'on en retrouve encore une, celle de saint Simon, sur la façade occidentale de l'église.

Mais ce qui frappe dans l'ensemble des ornements du cloître, c'est la présence évidente du style arabe. Ce fait s'explique tout naturellement dans une contrée située à quelque distance seulement des Pyrénées et qui fut, dès les premiers temps de notre histoire, le but des convoitises et des invasions répétées des Sarrasins.

Cette trace de l'Orient se retrouve également dans les chapiteaux, dont quelques-uns sont décorés d'arabesques du plus délicieux effet. Le plus grand nombre représente des scènes de l'ancien et du nouveau Testament, ainsi que des traits de l'Apocalypse, sculptés avec une rare finesse et distribués avec une grande variété.

Les plus remarquables, tant à cause du degré de conservation que pour la délicatesse du travail, sont ceux qui servent de cadre aux scènes suivantes.

Le sacrifice d'Abel, les Israélites dans la fournaise, la Salutation angélique et la Visitation, la Tentation du Christ par le diable, le Crucifiement de saint Pierre, le Puits de l'abîme, un ange descendant du ciel, des épisodes du martyre des saints Fructueux et Euloge et leur ascension vers Dieu.

Puis vient une série de sujets tels qu'on en retrouve dans les monuments laissés par la sculpture du moyen âge et qui semblent être de véritables cauchemars figurés dans la pierre et le marbre. Ici, c'est une danse de démons, qui exécutent autour d'un groupe d'âmes maudites un infernal galop; plus loin sont des aigles à double tête avec des colliers ornés de pierreries; là, des enfants se roidissent contre des griffons et autres animaux fantastiques qu'ils cherchent à retenir dans leur élan vers les airs; dans un autre endroit, des paons aux cols enlacés étalent leur plumage au soleil.

Mais je ne finirais pas, si je voulais citer toutes les décorations bizarres ou charmantes qui font du cloître de Moissac l'un des plus curieux monuments que nous possédions en France, et il me serait impossible de mentionner cette multitude innombrable de dessins divers sur cette multitude de chapiteaux, dont aucun ne se ressemble, depuis les figures recueillies ou grimaçantes jusqu'aux magnifiques feuilles d'acanthe, aux fleurs, aux corolles constellées, aux vases, aux feuillages enroulés ou pendant en guirlandes qui pullulent sur les tailloirs du tore à la corniche.

Malheureusement, quelques-uns de ces monuments admirables ont été altérés, et, ici, ce n'est pas le temps qu'il faut accuser, car le marbre et la pierre où ils sont fouillés sont de nature à défier l'action des années; mais les iconoclastes ont passé par là, ainsi que dans la plupart de nos chefs-d'œuvre du moyen âge, et ils y ont laissé des traces de leur passage. Pendant les jours orageux de la Révolution, en effet, l'abbaye de Moissac fut désignée pour recevoir les prisonniers de guerre et les corps de troupes en détachements dans la contrée. De là les mutilations de quelques-uns des chapiteaux, des colonnes brisées, les plus pures et les plus belles des statues décapitées; de là aussi les regrets de tous les hommes épris de l'amour du merveilleux antique et des œuvres de nos pères, qui parcourent aujourd'hui ces solitudes, où le vent seul chante encore dans les toitures à moitié effondrées, et où le visiteur n'entend plus d'autre bruit que celui de ses pas.

Je sais peu de ruines dont l'aspect vous prenne d'une manière plus saisissante à l'imagination et au cœur. Ce silence qui vous environne, cette poésie du passé qui éclate en chaque pierre, ces herbes sauvages qui fleurissent maintenant le préau, cette paix profonde qui semble tomber du ciel sous ces arceaux déserts, ces mosaïques effacées qui composaient jadis le pavé des galeries, tous ces souvenirs en pensées ou en images saisissent et pénètrent l'âme de cette indéfinissable mélancolie de l'homme qui pense au spectacle de toute chose qui n'est plus.

Il y a quelque temps, une société archéologique de France a chargé quelques artistes d'aller photographier les cloîtres de Moissac. Les épreuves, m'a-t-on assuré, n'ont pas réussi. Je ne vois là pour les photographes qu'un motif de plus de recommencer; il est impossible qu'une semblable merveille de l'art gothique ne figure pas dans la galerie des chefs-d'œuvre que la photographie a déjà rendus au monde.

PAUL NIBELLE.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

DU GLUTEN.—DE LA GLUTINE.—DU FERRICYANIDE DE POTASSIUM.

Dans son dernier numéro, le *Journal de la Société photographique de Londres* donne divers procédés sur glace indiqués par M. Thomas Mogford. Ces procédés ont été communiqués à nos lecteurs par la traduction qui en a été faite dans le numéro précédent. Nous croyons nécessaire de faire, sinon des observations critiques et historiques sur ces indications que nous n'avons pas eu le loisir d'expérimenter, du moins quelques remarques chimiques à l'usage de ceux qui voudraient étudier cette communication.

Prenons en particulier la troisième méthode signalée par M. Thomas Mogford, dans laquelle le véhicule photogénique est le gluten.

Notre intention n'étant pas de faire remarquer que cette substance a déjà depuis longtemps été employée par d'habiles opérateurs, nous nous contenterons, pour le moment, d'exposer les faits chimiques qui peuvent intéresser la photographie.

Lorsqu'on humecte avec de l'eau la farine de blé, de manière à en former une pâte ferme et homogène, et qu'on malaxe ensuite cette dernière sous un mince filet d'eau, il reste entre les mains de l'opérateur, lorsque celle-ci passe tout à fait claire, une substance d'un blanc grisâtre, élastique, tenace, d'une odeur fade, particulière, à laquelle les anciens chimistes ont donné le nom de gluten. Sa propriété élastique est celle qui caractérise cette substance de la façon la plus singulière. Quand on l'allonge avec la main, elle s'aplatit et s'amincit en s'étendant; elle prend la forme d'une peau blanche, brillante, satinée, tout à fait semblable aux membranes animales. On lui reconnaît alors un tissu fibreux dont les filets semblent entrelacés et croisés les uns dans les autres. La forte adhérence qu'il contracte avec beaucoup de corps est encore un de ses caractères les plus prononcés.

Lorsqu'on veut le détacher d'une substance quelconque sur laquelle il est déposé, le gluten s'étend en filaments séparés les uns des autres, et qui imitent les tissus feutrés. Son seul aspect suffit pour le rapprocher des substances animales, avec lesquelles on lui reconnaît promptement une analogie frappante; il devient cassant par la dessiccation, et ressemble alors à de la colle-forte.

Le gluten (qui est un mélange de plusieurs substances), soumis à l'action réitérée de l'alcool bouillant, lui abandonne plusieurs substances, et ce qui en reste a la composition de la fibrine animale.

L'alcool, en se refroidissant, laisse déposer une matière blanchâtre qui a les caractères de la caséine (un des principes constituants du lait); il retiendra en dissolution une dernière substance, la *glutine*, qui, séparée de la graisse dont elle est toujours accompagnée, a un aspect pultacé, et présente la même composition que l'albumine. On s'en convaincra facilement en examinant l'analyse de ces deux substances :

Glutine : carbone, 53,05; hydrogène, 7,17; azote, 15,94; oxygène, 23,84=100.

Albumine : carbone, 53,47 ; hydrogène, 7,17 ; azote, 15,72; oxygène, 23,64=100.

Disons enfin que le gluten proprement dit n'est entièrement soluble que dans l'acide acétique.

En photographie, il serait parfaitement inutile et trop long d'opérer comme nous venons de l'indiquer; aussi M. Thomas Mogford se contente-t-il de faire agir l'alcool à froid sur le gluten, et d'ajouter un peu d'acide acétique qui redissout le dépôt qui se forme.

Disons enfin, que le blé renferme environ 12,50 p. 100 de gluten; le seigle en contient 9,5 p. 100; le sarrasin 10 p. 100; le maïs environ 7 p. 100.

Il n'est pas inutile d'ajouter que le gluten sec, connu sous le nom de gluten granulé, et qu'on rencontre dans le commerce, contient toujours une quantité plus ou moins considérable de fécule ou amidon, dont il n'a pas été débarrassé.

II. — Dans une autre partie de sa communication, M. Thomas Mogford signale l'emploi du ferricyanide de potassium : l'auteur ne semble pas ajouter (peut-être avec raison) une grande importance à son usage; aussi nous contenterons-nous d'indiquer seulement quelques points de son histoire.

Le ferricyanide de potassium est connu de tout le monde; il porte, dans le commerce, le nom de prussiate rouge de potasse. Voici dans quelles circonstances a lieu la formation de ce corps.

Lorsqu'on fait passer un courant de chlore dans une dissolution de ferrocyanure de potassium (prussiate jaune de potasse), jusqu'à ce qu'une goutte versée dans un sel de peroxyde de fer n'y apporte aucun changement, il se forme dans le liquide une substance particulière, que l'on peut, par l'évaporation, obtenir sous forme de beaux cristaux rouges. Elle porte le nom de ferricyanide de potassium (prussiate rouge de potasse). Sa composition est

représentée par $K^3Cy^6Fe^2$. Cette substance, comme sa formule l'indique, est anhydre, inaltérable à l'air, presque insoluble dans l'alcool, soluble dans trente-huit parties d'eau froide et dans beaucoup moins d'eau bouillante. En chimie, c'est un précieux réactif, et il sert principalement à déceler les moindres traces de protoxyde de fer dans les dissolutions salines; car pour peu qu'il y en ait, il y produit un précipité d'un bleu intense magnifique, mélangé de bleu de Prusse et de ferrocyanure de potassium.

Puisque nous avons écrit le mot bleu de Prusse, nous ne laisserons pas passer cette substance sans parler d'un fait qui s'y rattache et qui intéresse aussi la photographie.

Celui qu'on trouve dans le commerce est d'un bleu foncé à reflets rougeâtres, et prend par le frottement un bel éclat bronzé, qui a quelque analogie avec celui de l'indigo. Il est complétement insoluble dans l'eau et l'alcool, et inattaquable par les acides étendus. Dans le vide, sous l'influence d'une chaleur modérée ou des rayons lumineux, le bleu de Prusse dégage du cyanogène et laisse un résidu jaune de protocyanure de fer. Celui-ci redevient bleu par l'action de l'air, et met en liberté du sesquioxyde de fer. Cette réaction (observée par M. Chevreul) explique pourquoi les étoffes, colorées par le bleu de Prusse, perdent leur éclat à la lumière et le reprennent dans l'obscurité. La lumière joue dans ce cas un rôle réducteur tout à fait semblable à celui des opérations à la chambre noire; l'air, au contraire, joue le rôle d'agent oxydant. Ce qui le prouve, c'est que le bleu de Prusse perd toujours de sa couleur, sous les influences réductrices comme celles de l'acide pyrogallique, de l'hydrogène sulfuré et du protosulfate de fer. ERNEST CONDUCHÉ.

ÉCOLES FLAMANDE ET HOLLANDAISE.

REMBRANDT, RUISDAEL, HOBBEMA, ETC.

Une foule compacte, composée d'artistes et d'amateurs, se pressait ces jours-ci dans les salles de l'hôtel Drouot, où étaient exposés les tableaux formant la collection de feu M. le baron de Mecklembourg.

Cette riche collection comptait à peine trente toiles, mais chacune d'elles portait le nom d'un des principaux maîtres de l'école flamande ou hollandaise, et pouvait être considérée comme un chef-d'œuvre capable d'illustrer à elle seule une galerie.

Quel goût exquis, quelle expérience, quelle puissance de volonté ne faut-il pas pour réunir et conserver un nombre même peu considérable d'œuvres de premier choix, formant ensemble un tout harmonieux? Aussi est-ce toujours avec un sentiment pénible que l'on voit une galerie, formée avec amour, se fondre et se disjoindre.

Aujourd'hui, la galerie de M. le baron de Mecklembourg n'existe plus; les tableaux restent, il est vrai; mais quelles directions opposées vont-ils prendre? conserverons-nous en France quelques-uns de ces chefs-d'œuvre? Je n'en doute nullement.

Il serait bien difficile de classer toutes ces toiles par ordre de mérite, chacune d'elles, prise séparément, est une des meilleures productions du maître qui l'a signée; chaque appréciateur peut donc consulter et suivre librement ses sympathies personnelles pour tel maître ou pour telle école, et lui assigner telle place qu'il lui paraîtra bon de lui donner.

REMBRANDT (Paul Van Ryn).

Homme simple, homme d'instinct, d'une ignorance savante, d'une grossièreté spirituelle et raffinée, Rembrandt peut être considéré comme un type d'originalité.

Né dans un moulin près de Leyden, en 1606, Rembrandt, après avoir étudié la peinture à Amsterdam, chez Pierre Lastman, eut le bon esprit de reprendre le chemin du moulin, où il peignit une nature qui lui était déjà familière et qui était conforme à ses goûts. Ses premiers modèles furent des paysans, des hommes vivant en pleine nature, n'ayant ni la culture ni la vie de convention de la ville, et qui venaient étaler en face du jeune peintre, dans la cave qui lui servait d'atelier, leur tête pleine de franchise et de santé. Rembrandt peignait sans gêne, sans contrainte, avec toute liberté d'esprit cette nature exubérante, et son œuvre était saisissante de vérité, de chaleur et de vie; ces qualités principales forment la base de son talent; il les conserva toute sa vie, on les retrouve dans toutes ses œuvres.

A force de considérer et d'étudier la nature sous le même point de vue, dans les mêmes conditions de lumière et d'effet, Rembrandt finit par devenir clairvoyant, et il remarqua les finesses extrêmes qui lui échappaient d'abord; absorbé dans l'étude de son art, faisant, pour ainsi dire, abstraction de sa personne, qu'il négligeait de polir et d'instruire; dirigeant vers la peinture ses observations, ses idées, son expérience de tous les jours, il perfectionnait aussi son exécution et il forçait sa main à reproduire ce que son œil venait de découvrir.

Rembrandt acquit de cette façon un talent dont il ignorait lui-même l'étendue, quand une circonstance imprévue vint lui révéler le secret de sa force. Des amis engagent le jeune artiste à porter à La Haye un tableau qu'il vient de terminer; Rembrandt fait le voyage à pied, et, à peine a-t-il exposé son ouvrage, qu'un amateur le lui achète au prix de cent florins. Ce succès inattendu lui donne une ardeur nouvelle; il redouble de travail pour rendre ses œuvres encore plus parfaites, et il ne tarde pas à aller s'établir à Amsterdam, où ses premiers portraits sont fort goûtés et lui valent une réputation qui ne fit depuis que s'accroître

Rembrandt a eu deux manières bien distinctes: sa première manière est moelleuse et d'une exécution très-fine, mais sa passion excessive pour le gain la lui fit bientôt abandonner comme étant beaucoup trop longue dans ses procédés; il adopta alors une seconde manière plus large, plus heurtée, plus expéditive, et conforme aux vues d'un homme qui voulait terminer rapidement ses ouvrages pour en toucher plus promptement le prix. Ajoutons, toutefois, que cette seconde manière n'est ni moins vraie, ni moins étonnante que la première.

Le portrait du bourgmestre Six, n° 14 du catalogue, est assurément de la première manière de ce maître; il est même un des mieux réussis parmi ses beaux portraits: la tête est couverte d'un chapeau de feutre rond, à bords relevés, qui porte une ombre transparente et vigoureuse sur la partie supérieure du visage, pendant qu'une vive lumière éclaire le bas; l'expression de la tête est fine et spirituelle; la main gauche, appuyée sur la poitrine, se détache énergiquement sur un pourpoint de satin noir. Cette moire est ravissante de dessin, de couleur et de lumière.

Le *Christ* à mi-corps, n° 15, rentre dans la seconde manière du maître.

L'originalité de Rembrandt se retrouve dans ses gravures aussi bien que dans ses peintures; son œuvre gravée se compose de près de trois cents pièces, toutes de sa main. Ce qui charme, à première vue, dans une gravure de Rembrandt, c'est cette liberté vagabonde, cette touche facile et cette rare intelligence du clair-obscur qui la distingue. Si Rembrandt a emporté avec lui le secret de son art, les procédés qu'il a employés ne sont pas fort difficiles à trouver: sa pointe, maladroitement aiguisée, lui fournissait un travail pittoresque; il employait souvent la pointe sèche, et les rebarbes qu'il laissait parfois sur le métal lui donnaient, à l'impression, des tons d'un velouté remarquable; il faisait quelquefois usage du burin, mais alors il en déguisait le travail le plus possible. Rembrandt, frappé des beaux effets obtenus par le procédé de gravure, dite en manière noire, inventée par Louis Siégen, en 1611, entreprit d'obtenir les mêmes résultats par le moyen de l'eau-forte, en croisant les toiles dans tous les sens, et il obtint ainsi des chefs-d'œuvre de clair-obscur. La *manière noire* est de toutes les gravures celle qui se rapproche le plus de la *gravure héliographique* par les résultats; la gravure héliographique a pourtant sur cette dernière l'avantage de présenter une transparence plus grande dans les lumières et dans les demi-teintes, et de donner des détails d'une finesse remarquable.

RUISDAEL (Jacques) a poétisé les sublimes scènes de la nature du nord; doué d'un esprit observateur et sympatique, il s'est initié à la vie mystérieuse des êtres inanimés; il a traduit ou interprété sur la toile leurs souffrances résignées.

Pourquoi le noble jeune homme, fuyant la société de ses semblables, s'engage-t-il dans les sentiers les plus tristes, les plus tourmentés par l'orage? Qu'est-ce qui le fait se complaire aux plus affreux spectacles de la nature? Les dunes humides, la plage déserte quand le vent soulève le sable, telles sont ses promenades favorites; plongé dans une muette contemplation, il suit des yeux la marche rapide des nuages poussés par l'ouragan.

Pourquoi s'intéresse-t-il tant à cet arbuste rabougri, dont les racines déchaussées, semblables à des couleuvres, rampent de roc en roc pour extraire un suc insuffisant des parcelles de terre que les pluies torrentielles n'ont pu entraîner?

Bien des indifférents sont passés près de cet arbuste et ils ignorent sa souffrance; mais voici venir le bon Samaritain! Ruisdael a entendu le sifflement aigu du vent engagé dans les branches noueuses de l'arbuste, il a vu ses feuilles violemment arrachées et dispersées au loin une à une.

Que n'a-t-il une âme, cet arbuste inanimé! Ses plaintes seraient une élégie. Mais ce qu'il n'a pu vous dire, ce que vous n'avez pas su voir en passant près de lui, Ruisdael vous le dira, l'arbuste a trouvé un écho dans l'âme sympathique de l'artiste qui vous transmettra ses impressions.

Il faut avoir beaucoup souffert pour s'identifier ainsi avec une souffrance muette, et pourtant Ruisdael était jeune et mourut jeune.

Nous lisons dans Descamps: « Ruisdael a mérité, outre « le nom de bon peintre, celui de fils estimable; il eut le « plus grand soin de son père dans sa vieillesse; ce fut « peut-être le motif qui l'empêcha de se marier. »

C'est à peu près tout ce que l'on connaît de la vie intime de cet artiste.

Quelquefois Ruisdael s'est plu aussi à montrer la nature dans ses moments de calme: un rayon de soleil se glisse à travers les nuages devenus moins intenses et vient inonder de lumière la campagne encore tout humectée d'une pluie récente; les travailleurs se remettent à l'ouvrage, tout renaît à la vie: — c'est qu'un rayon d'espoir est venu caresser l'âme de Ruisdael.

Le ciel joue toujours un grand rôle dans les compositions de ce maître, il sait tirer un parti saisissant des masses de nuages qu'il dispose avec art; la lumière et l'air circulent librement et abondamment dans ses toiles.

Le tableau exposé sous le numéro 17 est une des belles œuvres de ce maître: une rivière, dont les eaux transparentes se précipitent, à droite, sur des roches amoncelées, occupe le centre de ce beau paysage. Le bord de la rivière, au premier plan, est couvert d'arbustes et de broussailles, rendus avec une finesse et une vérité surprenante. Au-dessus de la cascade, un pont rustique, soutenu par des pieux écartés, donne passage à un voyageur suivi de son chien. On voit, au second plan, un vaste terrain et une lisière de forêt couverte d'une ombre transparente; le grand parti-pris vigoureux fait merveilleusement valoir l'échappée de lumière que Ruisdael a ménagée dans la partie gauche du tableau.

HOBBEMA (Minderhout) n'a été connu en France durant longtemps que par les gravures à l'eau-forte de quelques-uns de ses tableaux; ce n'est que depuis quelques années que le musée du Louvre possède une des œuvres de ce singulier maître.

Aucun historien ne nous a transmis des détails sur la vie d'Hobbema; on ne sait ni le lieu de sa naissance ni à quelle époque il a vécu.

Le champ restant ouvert aux suppositions, plusieurs biographies modernes le font naître, l'une à Anvers en 1611; l'autre à Harlem vers 1629; une autre encore à Middelharnis en 1635. Ce qui paraît positif, c'est que Hobbema était hollandais et contemporain de Jacques Ruisdael; il paraîtrait même que ces deux grands hommes étaient liés d'amitié, attendu qu'ils ont peint souvent les mêmes sites, et que parfois ils se sont imités l'un l'autre jusque dans leur manière de peindre.

Ruisdael a affectionné les sites tristes et lugubres; il nous a montré la nature du Nord partout souffrante. Hobbema nous a montré cette même nature, mais sous un aspect différent; dans tous ses tableaux le soleil joue le principal rôle, la nature s'épanouit sous l'action vivifiante de ses rayons, la roue du moulin tourne, le meunier fredonne un gai refrain en conduisant son âne; tout se meut, tout s'agite, tout vit.

Le paysage désigné sous le numéro 3 nous donne une idée parfaite du genre habituel d'Hobbema, cette vérité naïve illusionne le spectateur et le transporte vers les campagnes hollandaises dont nous trouvons ici l'un des plus beaux types; quelques arbres, une rivière, trois ou quatre moulins épars au bord de l'eau; de profondes ornières indiquant la courbe d'un chemin à moitié perdu dans l'herbe; plus loin une écluse en planches à demi-

brisée et couverte de mousse. C'est avec ces matériaux qu'Hobbema fait un chef-d'œuvre.

POTTER (Paul) sympathise avec les animaux comme Ruisdael a sympathisé avec les êtres inanimés. Ce cheval, ce taureau, cette chèvre, c'étaient les amis de Potter; il les aima, il nous les fait aimer.

Dans le paysage exposé sous le nº 7, on voit un cheval alezan foncé, monté par un cavalier, qui boit au bord d'une rivière dont les eaux transparentes reflètent les tons affaiblis d'un soleil couchant. Un autre cavalier conduisant deux chevaux descend sur la rive.

BERCHEM (Nicolas). Le beau paysage portant le nº 1 est du meilleur temps de ce maître; il nous offre l'image de la nature la plus riche et la plus variée de la Hollande.

Citons trois superbes Marines signées par Schotel, Guillaume Van de Velde, Verschuur; Un intérieur d'estaminet par Adrien Van Ostade; Un lièvre mort par par Jean-Baptiste Weeix; Un paysage par Jean Both; Un superbe portrait largement indiqué par P.-Paul Rubens; Un paysage par Pynaker; Un intérieur d'appartement par Jean Steen; Un soleil couchant par Van der Néer; Un superbe portrait de Guillaume Mieris peint par lui-même; Un paysage par Van Stry; Des fleurs et des fruits par Reekers, Jean Van Huysum, Redouté; La Vierge aux mains jointes par Sasso Ferrato; deux toiles peintes par Philippe Wouwermans: Saint-Hubert et le Marché aux chevaux.

Ce dernier tableau est un des plus remarquables de cette merveilleuse collection: le ciel est admirablement choisi; les lointains, finement exécutés, sont baignés dans une douce lumière; les robes des chevaux sont souples et soyeuses; un nombre considérable de personnages de toutes conditions vont et viennent autour des chevaux: tout est vivant, tout se meut dans ce tableau.

Tenier David et David de Heem se sont associés pour produire un petit chef-d'œuvre d'une exécution fine et spirituelle. Tenier a peint les figures, de Heem a exécuté les fruits et les accessoires. Le Majordome debout est remarquablement beau, la tête surtout est modelée avec une grande fermeté.

CHARLES NÈGRE.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

Pour la Rédaction, écrire franco au Rédacteur en chef, M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré, nº 52.*
Pour les Abonnements, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant, rue de la Perle, nº 9.*

MM. les Abonnés dont l'abonnement est expiré sont priés de le renouveler sans délai, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7, BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

On trouve, au bureau du Journal, les brochures ci-dessous désignées :

M.-A. GAUDIN........ Traité pratique de Photographie. 1844.— Prix, 3 fr.
LEREBOURS ET SECRETAN. Traité de Photographie. 1846.—Prix, 3 fr.
VAILLAT........ Renseignements consciencieux (Daguerréotype sur plaque). 1850. Prix, 2 f. 50
BARON GROS........ Quelques Notes sur la Photographie sur plaque. 1850. Prix, 3 fr.
BLANQUART-EVRARD........ Traité de Photographie sur papier. 1851. Prix, 4 fr. 50
J. COUPPIER........ Photographie sur verre (albumine). 1852. Prix, 3 fr.
BALDUS........ Concours de Photographie. 1852. Prix, 3 f.
M.-A. GAUDIN........ Résumé général du Daguerréotype. 1852. Prix, 2 fr. 50
A. BERTSCH........ Notice sur l'emploi du collodion rapide. 1852. Prix, 2 fr.
LEGROS........ Photographie sur collodion. 1852. Prix, 3 f.
Photographie sur plaque. 1852. Prix, 4 f. 50
Photographie sur papier. 1852. Prix, 6 f. 75
DE BRÉBISSON........ Nouvelle Méthode photographique sur collodion, 1853. Prix, 4 fr.
DE VALICOURT........ Manuel de Photographie. Prix, 3 fr. 50
DISDERI........ Manuel opératoire de Photographie sur collodion. Prix, 4 fr.
CLAUDET........ Du Stéréoscope. 1853. Prix, 2 fr. 50
LEBORGNE........ Epreuves positives directes sur toile, etc. 1853. Prix, 3 fr.
Dr A. BOULONGNE........ Photographie et Gravure héliographique. 1854. Prix, 2 fr.
BARRESWILL ET DAVANNE. Chimie Photographique. 1854. Prix, 5 fr.
HARDY........ Méthode pour opérer sur plaque, verre et papier. 1854. Prix. 4 fr.
EMILE GODARD........ A, B, C de la Photographie. 1854, Prix, 1 fr. 50
Dr J. FAU........ Douze Leçons de Photographie. 1854. Prix, 3 fr.
A. BELLOC........ Traité de Photographie sur collodion. 1854. Prix, 5 fr.
LEGRAY........ Traité de Photographie sur papier et verre. 1854. Prix, 5 fr.
DE LA SOR ET TEXIER.... Traité complet de Photographie. 1854. Prix, 5 fr.

Les auteurs ou éditeurs des ouvrages qui ne figureraient pas dans la nomenclature ci-dessus sont priés de les adresser à la Direction, qui en acceptera le dépôt.

Nota.—*Envoyer en payement des timbres ou bons de poste, les brochures ne pouvant s'expédier contre remboursement.*

QUATRIÈME ANNÉE. N° 51.

SAMEDI, 23 DÉCEMBRE 1854.



LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle.

BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

SCIENCES.

—

Election de M. PAYER. — *Paratonnerres. Rapport de* M. POUILLET. — *Le Palais de Cristal.— Gravure héliographique sur acier*, M. CH. NÈGRE.

La section de botanique de l'Académie des sciences avait présenté, dans la séance du 11 courant, comme candidats à la place vacante par suite du décès de M. Gaudichaud, au premier rang *ex æquo*, MM. Duchartre et Payer; au deuxième rang, M. Trécul; au troisième rang, M. Chatin. On a procédé, dans la séance de ce jour (16 courant), à l'élection d'un membre titulaire; il y avait 53 votants : M. Payer a obtenu 44 voix, M. Duchartre 6, et M. Trécul 2; il y a eu un billet blanc. — En conséquence, M. Payer a été proclamé membre titulaire de l'Académie des sciences pour la section de botanique.

A la suite de cette élection, l'honorable M. Pouillet a donné lecture de son intéressant rapport sur diverses communications faites récemment à l'Académie, concernant les dangereux effets de la foudre, et qui avaient été renvoyés à la section de physique. Le savant académicien a rappelé l'instruction du mois d'octobre 1823, rédigée alors par Gay-Lussac, et sanctionnée par un vote de l'Académie; depuis cette époque elle a été considérée comme le meilleur guide à suivre pour la construction des paratonnerres.

Après avoir passé en revue, dans un exposé rapide sur lequel nous reviendrons, tous les progrès signalés ou accomplis depuis plusieurs années, par suite de l'étude nouvelle des phénomènes de l'électricité, M. Pouillet a formulé les diverses améliorations indiquées par la science et qui, consignées à la suite de l'instruction de 1823, devront être suivies et pratiquées dans la construction des paratonnerres, tant pour les édifices publics ou privés, que pour les vaisseaux au long cours, ou de la marine impériale. D'une part, les précieux renseignements et les savantes observations scientifiques faites par MM. les officiers de marine à bord de plusieurs vaisseaux frappés par la foudre, et notamment celles faites à bord du *Jupiter* et communiquées à l'Académie par le commandant de ce navire; d'autre part, la demande d'instructions concernant la pose des paratonnerres destinés à préserver les immenses bâtiments du Palais de Cristal des dangers de la foudre, adressée par MM. les membres du Conseil d'administration, donnaient une grande importance au rapport du savant physicien. Aussi le texte même du rapport et ses conclusions ont soulevé dans le sein de l'Académie une discussion à laquelle ont pris part MM. Ch. Dupin, Regnault, Piobert, Becquerel et Flourens.

L'Académie a décidé que le rapport accompagné de l'instruction serait transmis à MM. les ministres et à MM. les administrateurs de la Compagnie du Palais de Cristal. Dans une note spéciale, destinée aux chefs de cette grande entreprise (1), M. Pouillet a indiqué d'une manière précise la forme à donner aux paratonnerres, les métaux à employer, les distances rigoureusement exigées entre chaque tige, la dimension des fils conducteurs, leur structure, leur développement sur une surface d'une si grande étendue, etc., toutes les règles enfin qui, déduites des données scientifiques, doivent être suivies bien exactement par d'habiles ingénieurs ou architectes. Alors ce vaste édifice dans lequel le fer, le cuivre, le zinc, les métaux bons conducteurs de l'électricité, constituent la partie la plus considérable des matériaux mis en œuvre, sera tout à fait à l'abri des atteintes *ordinaires* de la foudre, et offrira, sous ce rapport, toute la sécurité que l'on est en droit d'attendre de mesures préservatrices prises par des administrateurs zélés, guidés par l'élite des savants.

L'Académie, qui devait se former en comité secret après la séance, paraissait disposée à renvoyer le dépouillement de la correspondance à mardi prochain, jour de la prochaine réunion; mais M. le secrétaire perpétuel Flourens ayant insisté pour donner la lecture des lettres qui présentaient le plus d'intérêt, nous avons eu la satisfaction de voir qu'il faisait jouir de ce tour de faveur deux communications concernant la photographie : 1° celle de M. Breton de Champ, sur la production d'épreuves daguerriennes de grandeur naturelle au moyen des grossissements; 2° celle de M. Charles Nègre, sur la gravure héliographique.

Nous saisissons cette nouvelle occasion de faire remarquer que, si l'Académie accueille, avec tant d'intérêt, toutes les communications qui ont rapport à la photographie, c'est particulièrement à la bienveillance de MM. les secrétaires perpétuels et de plusieurs des honorables membres que l'on est redevable de cette insigne faveur. MM. Flourens, Elie de Beaumont, Chevreul, Regnault, Milne-Edwards, Pouillet, etc., en ont donné des preuves récentes en présentant les travaux des habiles artistes dont nous avons signalé les noms dans ces colonnes.

—

GRAVURE HÉLIOGRAPHIQUE.

Communication de M. CHARLES NÈGRE à l'Académie des sciences, séance du 18 décembre 1854.

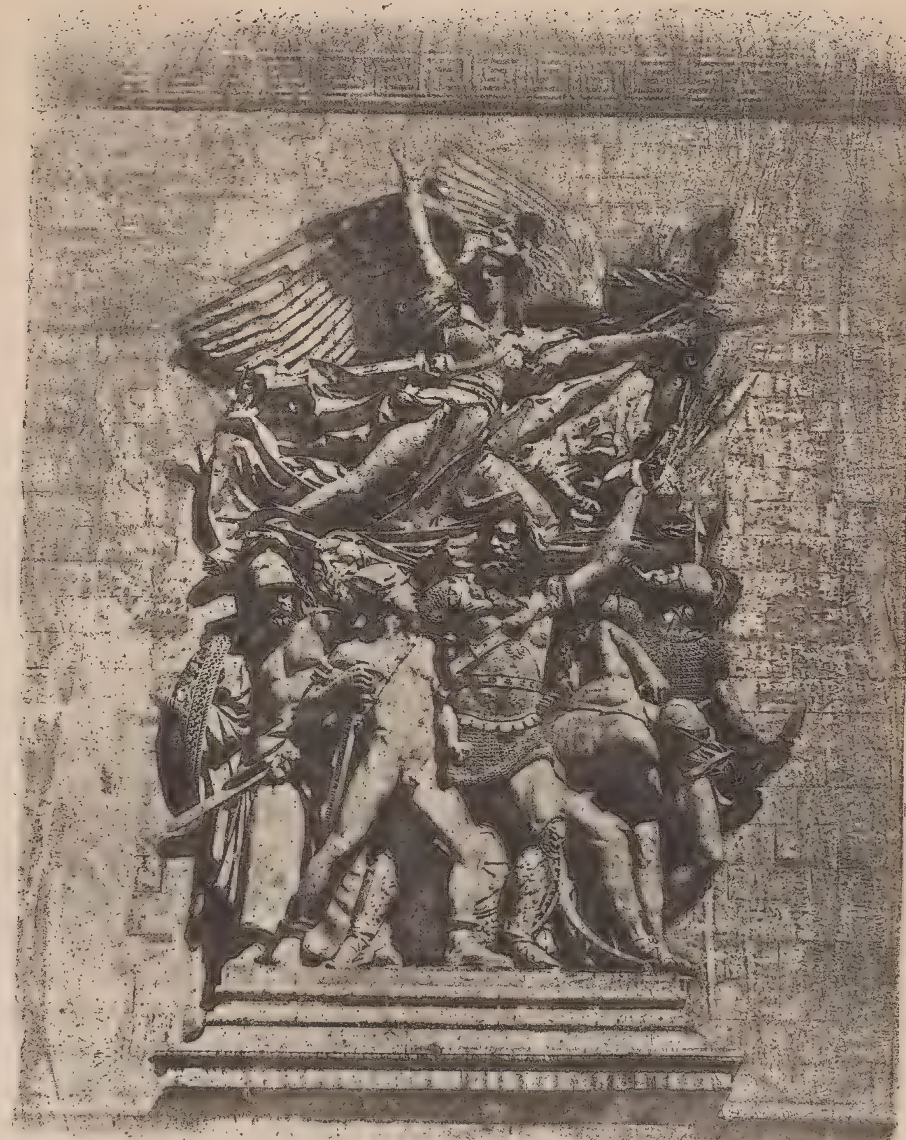
Les quelques épreuves de gravure héliographique, sans retouches, sur acier, que j'ai l'honneur de soumettre à l'Académie, ont été obtenues au moyen du bitume de Judée, d'après les procédés indiqués par MM. Nicéphore Niépce et Niépce de Saint-Victor.

Tandis que l'on cherche les moyens de donner aux différents vernis, employés pour la gravure héliographique, une sensibilité plus grande qui permette d'opérer régulièrement dans la chambre noire, je crois utile de signaler une combinaison de verre qui, dès le printemps de 1851, me donna sur papier des épreuves instantanées, et qui me donne aujourd'hui *sur acier*, *dans la chambre noire*, *et en 25 minutes*, avec le vernis que je traite habituellement à la lumière par contact, des épreuves d'une consistance suffisante pour supporter l'action du mordant.

Cette combinaison consiste à placer en avant d'un objectif double, dans un tube conique, un verre d'un diamètre plus grand que les verres de cet objectif. Ce verre est placé à une distance plus ou moins grande, selon que son foyer est plus ou moins long, et c'est au point où le cône lumineux formé par les rayons réfractés qui ont traversé ce premier verre, atteint le diamètre du premier verre de l'objectif, que je place cet objectif lui-même.

J'obtiens ainsi dans la chambre noire, à très-court foyer, une image de petite dimension, mais d'une intensité lumineuse considérable et d'une grande pureté, si je place un diaphragme en avant du premier verre, ou mieux encore, entre le premier et le deuxième verre : cette dernière disposition rend l'appareil *plus conforme à la construction de notre œil*; elle laisse passer une plus grande quantité de lumière tout en donnant une aberration de sphéricité moindre.

Les clichés des deux photographies : les *Ramoneurs*, le *Tailleur de pierres*, ainsi que le cliché de la gravure sur


Ch. Nègre grav. hélig. — Drouart Imp. r. du Fouarre 11.

(1) On peut consulter l'excellent ouvrage publié par le savant professeur, intitulé : *Notions générales de physique et de météorologie à l'usage de la jeunesse*, par M. POUILLET, membre de l'Institut. Chez L. Hachette et Ce. Paris, 1853.

acier, représentant le *Maçon accroupi*, que j'ai l'honneur de soumettre à l'Académie, ont été obtenus à l'aide de cet objectif. CH. NÈGRE.

Les belles épreuves mises par M. Nègre sous les yeux de l'Académie, et qui, malgré les préoccupations du moment, ont fixé l'attention de plusieurs de ses membres, sont :

La *Paix*, bas-relief de l'arc de triomphe de l'Etoile, par M. Etex, d'après un cliché sur verre de M. Soulier.

Le *Départ*, bas-relief de M. Rudde, d'après un cliché de M. C. Nègre; c'est celui qui est reproduit dans ce numéro.

Panorama de Paris, pris de l'église Saint-Gervais, 70 millim. sur 40.

L'Hôtel de Cluny, 70 millim. sur 60.

Rembrandt, reproduction d'eau-forte, cliché de M. C. Nègre, 105 millim. sur 100.

Le *Cloître de Saint-Trophime d'Arles*, cliché de M. C. Nègre, 150 millim. sur 175.

La *Place du Châtelet*, cliché de M. Renard, 160 millim. sur 210.

Le *Portail de Saint-Trophime d'Arles*, cliché de M. C. Nègre, 210 millim. sur 250.

Trophée d'armes, gravure de Le Pautre, 135 millim. sur 205.

Après avoir lu la communication de M. Nègre, M. le secrétaire perpétuel a ajouté que cet artiste distingué, dont les tableaux ont toujours été admis depuis dix ans aux expositions de peinture, a eu l'honneur d'obtenir une médaille d'or à celle de 1851.

Se livrant avec ardeur à l'étude de tout ce qui se rattache à son art, M. Nègre a pratiqué successivement la peinture, la gravure et la photographie; aussi s'est-il trouvé dans des conditions avantageuses pour réaliser et rendre pratique la belle découverte des deux Niépce.

Les épreuves de gravure héliographique sur acier, qu'il vient de soumettre à l'Académie, sont aussi remarquables par la finesse des détails et la vigueur des tons que par la transparence des demi-teintes; elles rivalisent par leur perfection avec les meilleures épreuves sur papier : on en a pu juger par le spécimen ci-dessus, sans aucune retouche, qui, cependant, n'a pas toute la valeur que lui donnerait un tirage à part, sur un papier non collé.

LA PHOTOGRAPHIE EN ANGLETERRE.

PORTRAITS DE FOLLES,

PAR LE Dr DIAMOND.

Il y a quelques mois, en rendant compte de l'exposition photographique de Londres, nous avons dit quelques mots de l'impression que produisaient sur la foule, dans les galeries de Suffolk street, les portraits de folles du docteur Diamond.

Ce savant docteur, qui est connu en Angleterre pour un des plus habiles photographes amateurs, a continué son œuvre, si importante au point de vue de la science médicale, et nous pouvons aujourd'hui parler plus longuement de ses épreuves, dont nous avons une curieuse série sous les yeux.

M. le docteur Diamond, directeur de l'asile de Surrey County, près de Londres, a l'honorable, mais pénible mission, de donner ses soins à un grand nombre de pauvres femmes atteintes de folie. En reproduisant leurs traits par la photographie, son but a été d'offrir à l'œil studieux du médecin une suite d'études d'après nature, dans lesquelles il retrouvât tous les caractères de la terrible maladie dans ses diverses périodes et sous ses différents aspects. Il a admirablement réussi. Pour l'étudiant, pour le praticien, ces portraits valent mieux, au point de vue physiologique, que le plus savant traité; pour l'observateur, c'est une des pages les plus touchantes du livre des douleurs humaines; pour le photographe, c'est une collection d'épreuves de premier ordre, dans lesquelles il retrouve toute la puissance de son art.

Il faut avoir pénétré dans les tristes asiles de la folie, pour se faire une idée de l'impression que l'on ressent à la vue des portraits du docteur Diamond. Tous ces visages ont une énergie d'expression que la folie peut seule donner—en poussant à l'exagération une pensée, un sentiment, ou une passion — en même temps qu'ils portent l'empreinte de la souffrance.

Hogarth, le peintre spirituel et railleur, le philosophe profond, qui analysait avec tant de finesse les types et les caractères, avait esquissé quelques-unes de ces physionomies; mais il les avait saisies plutôt par leur côté tristement grotesque : le Dr Diamond en a reproduit tous les aspects.

Le premier portrait de la série que nous avons entre les mains, est celui d'une jeune femme atteinte de folie puerpérale : elle est représentée dans un moment de calme. Pourtant la maladie est bien évidente. Les traits sont douloureusement contractés, le regard fixe et inquiet, les sourcils froncés convulsivement, les narines dilatées, les lèvres entr'ouvertes, comme si la respiration se faisait avec peine; le front, creusé de rides profondes et irrégulières; les cheveux courts, hérissés sur le sommet de la tête, et tombant en mèches roides et sèches sur les tempes. Une seconde épreuve la représente dans un accès. Le visage est contracté par un rire affreux qui ressemble à un grincement de dents. On passe bien vite au troisième portrait, qui montre la pauvre malade en convalescence. Les muscles commencent déjà à se détendre. L'œil est plus calme, la bouche sourit : c'est le sourire amer de la tristesse, mais non le rire hideux de la folie; les cheveux, plus lisses, ont repris leur direction naturelle; le front seul conserve encore les traces d'une agitation mal apaisée. Enfin, dans une quatrième épreuve, les rides se sont effacées, les traits ont repris leurs contours moelleux, leur expression calme, leur aspect de jeunesse et de santé. La pauvre folle est guérie.

C'est en suivant dans ces quatre portraits les phases de la cruelle maladie, qui donnent un caractère si différent à la physionomie, que l'on comprend toute l'importance du travail de M. le docteur Diamond.

L'épreuve qui suit celles que je viens de décrire est le portrait d'une jeune fille dont la folie est compliquée d'épilepsie.

Eclairée très-vigoureusement, cette épreuve rend, avec toute sa valeur, l'expression effrayante de cette physionomie. Il y a dans ce visage amaigri une angoisse que fait naître sans doute l'attente de ces terribles accès qui ébranlent si profondément l'organisme des malheureux atteints d'épilepsie. On sent que ce visage doit être livide. Les yeux, ouverts démesurément, semblent prêts à sortir de l'orbite. Le regard a la fixité de la mort. La bouche serrée indique la contraction habituelle des mâchoires. Et pourtant, malgré les ravages que deux cruelles maladies ont laissés sur les traits de cet enfant, il est facile de voir que si la jeunesse, la santé et le bonheur avaient pu s'épanouir sur cette figure délicate, elle eût été charmante.

La vue s'arrête longtemps, avec une impression moins violente, mais tout aussi pénible, sur le portrait d'une femme en proie à la monomanie du suicide. Celle-là, arrivée à la maturité de l'âge, devait être bien belle quand toutes les fraîches illusions souriaient à sa jeunesse. Le malheur est venu, puis la maladie, mais sans pouvoir retirer à ses traits leur beau caractère. Et cependant que de tristesse, que de plaintes, que de déceptions dans ce regard! Que d'inquiétudes, de sombres pensées, de projets sinistres sur ce front plissé! Que de larmes à peine séchées sur ces joues flétries! Que d'amertume, de douleur contenue, de sanglots étouffés, dans cette bouche dont le sourire devait avoir tant de grâce autrefois!...

Si l'expression de désespoir, dont ce pâle visage est empreint, n'indiquait pas un dégoût profond de la vie, et une pensée sinistre sans cesse présente, la large cicatrice que cette infortunée porte au milieu du cou suffirait pour tout dire. Cette épreuve est tout un drame émouvant.

Une autre encore présente un vif et douloureux intérêt, en montrant un des plus curieux effets que puisse produire la maladie. Qu'on se figure une femme assise dans un fauteuil, le corps droit, les mains élevées à la hauteur du visage, les yeux fermés, la face empreinte de tous les caractères effrayants de la mort; et cependant la vie n'est que suspendue chez cette femme : ce n'est point la mort qui a donné cette rigidité à tous ses membres, cet aspect cadavéreux à son visage, c'est la catalepsie. Dans la note qui accompagne cette intéressante épreuve, le docteur Diamond fait remarquer que la malheureuse est restée pendant cinq mois dans cet étrange état d'immobilité et d'insensibilité complètes.

Nous ne décrirons pas toutes les épreuves qui composent cette précieuse collection. Nous en avons dit assez pour faire comprendre la haute portée scientifique de ce travail.

Ces portraits, obtenus avec une grande rapidité sur un collodion que le savant docteur a composé lui-même et dont il a publié la formule, peuvent être rangés, comme exécution, au nombre des plus belles productions photographiques. ERNEST LACAN.

COMMENT LES PHOTOGRAPHES ANGLAIS

COMPRENNENT LA RECONNAISSANCE ET LA SOLIDARITÉ.

Dans notre numéro du 19 août 1854, en reproduisant la lettre par laquelle M. Laroche, photographe à Londres, informait la Société photographique des poursuites dirigées contre lui par M. Talbot, nous avons dit avec quel empressement plusieurs membres de la Société avaient commencé, séance tenante, une souscription destinée à couvrir au moins en partie les frais que nécessiterait la défense de leur confrère.

Aujourd'hui, nous sommes heureux d'avoir à signaler un fait qui prouve que si nos voisins d'outre-Manche savent traduire d'une façon toute pratique, et si l'on nous permet cette figure, en guinées bien sonnantes, le sentiment de confraternité qui les unit, ils savent aussi apprécier et reconnaître efficacement les services rendus, les sacrifices et le désintéressement.

Nous lisons l'annonce suivante dans les journaux anglais :

SOUSCRIPTION EN FAVEUR DU DOCTEUR DIAMOND.

« Les éminents services que le docteur Diamond a rendus à la photographie, et par la photographie à l'archéologie, ont fait naître un sentiment général de reconnaissance, qui doit se traduire par quelque témoignage public. Il est peu de photographes qui n'aient profité largement des recherches du docteur Diamond, et des perfectionnements apportés par lui à l'art qu'ils professent. Ces perfectionnements sont les résultats de nombreuses et coûteuses expériences, faites dans un but purement scientifiques, et ensuite publiées de la manière la plus franche, la plus généreuse, sans que leur auteur ait fait la moindre réserve ou cherché à en retirer aucun avantage personnel.

« La conduite du docteur Diamond, sous ce rapport, a été si honorable qu'un grand nombre de personnes se réjouiront, nous n'en doutons pas, qu'en leur proposant de prendre part à une sous-

cription en sa faveur, on leur fournisse une occasion de lui prouver l'estime qu'inspire son mérite et la reconnaissance à laquelle ses travaux lui donnent de si justes titres.

«Un meeting a eu lieu, et l'on a procédé à la nomination d'un Comité chargé d'organiser cette souscription. »

Suivent les noms des membres du Comité qui appartiennent tous à la Société royale de Londres, à l'Académie des beaux-arts ou à d'autres Sociétés scientifiques et artistiques.

C'est le 9 décembre que l'annonce de cette souscription a paru et que la première liste de souscripteurs a été publiée. Le 16 décembre, les sommes reçues s'élevaient déjà à 55 livres 13 shillings sterling, ou 1,391 francs.

On voit que si les photographes anglais ouvrent généreusement leur bourse à un confrère pour le soutenir dans sa lutte contre l'illustre et opulent inventeur qui lui revendique une part de ses modestes bénéfices, ils s'unissent en même temps pour offrir au chercheur désintéressé, qui néglige ses propres intérêts pour ne songer qu'aux progrès de son art, un témoignage expressif de leur gratitude.

Il serait à désirer que l'on comprît partout ainsi la reconnaissance, et que les hommes qui consacrent leur intelligence, leurs veilles, et leurs humbles ressources à des recherches dont ils livrent noblement tous les résultats à la publicité, recueillissent en échange de leurs sacrifices autre chose que des éloges et de stériles paroles d'encouragement.

E. LACAN.

BEAUX-ARTS.

—

D'ANGOULÊME A BORDEAUX.

Je connais peu de villes plus pittoresques qu'Angoulême, vue au premier coup d'œil, et du fond des vallées qu'elle domine sur son plateau, à plus de deux cents pieds d'élévation. C'est à peu près tout ce que permet d'en saisir le chemin de fer, très-peu archéologue, et qui, fidèle image de l'esprit du siècle, ne se soucie nullement de la beauté des paysages et de la poésie des monuments, pourvu qu'il gagne du temps, des voyageurs et de l'argent. J'ai déjà eu occasion de dire sa souveraine indifférence pour la patrie du bon La Fontaine, j'ai mentionné de quelle manière il pourfend et traverse comme une flèche le réfectoire des Bénédictins de Moissac; à Angoulême, c'est autre chose, il respecte les édifices et les rues de la ville, il passe dessous en tunnel avec la rapidité de l'oiseau, et lorsque vous apprêtez vos lorgnettes et vos yeux pour admirer la capitale de l'Angoumois, la capitale de l'Angoumois est déjà à une lieue derrière vous, se dessinant en silhouette sur l'horizon qui fuit, et se perdant bientôt dans l'éloignement aux regards ébahis et déconcertés des touristes.

Adieu donc les belles prairies qu'arrose la Charente, et les méandres que décrit l'Anguienne, adieu les remparts de la cité, les terrasses construites sur les remparts, les coteaux boisés, les pentes rocheuses des coteaux qui, suivant l'expression de l'Écriture, semblent bondir aux alentours, et donnent aux campagnes environnantes l'aspect d'une mer immobile, dont les mamelons et les collines formeraient les vagues gigantesques. C'est à peine s'il nous est donné d'embrasser d'un rapide et incomplet examen l'extérieur de la cathédrale, bien digne cependant d'arrêter en passant les voyageurs épris de vieille architecture et de fixer l'attention des esprits curieux qui aiment à lire l'histoire dans les pages de pierre des édifices gothiques et des édifices romans.

C'est à ce dernier style qu'appartient en grande partie l'église de Saint-Pierre d'Angoulême, et on pourrait, sous ce rapport, y trouver plus d'un point de ressemblance avec la vieille Notre-Dame de Poitiers, cette autre merveille des vieux siècles, sur laquelle je me réserve de revenir dans un travail particulier.

La basilique d'Angoulême n'a pas, à beaucoup près, la pureté primitive de cette dernière, si pure et si vieille qu'on la fait remonter au temps de Constantin. Elle n'a pu échapper comme elle à la fureur des guerres religieuses, et il a fallu, pour en réparer les effets, la main des architectes du dix-septième siècle, dont on reconnaît à chaque instant la trace. Nous ne nous arrêterons pas à ce genre de travail dont tout le mérite se résume à peu près dans la bonne intention, et nous nous bornerons à l'analyse succincte de la grande façade occidentale, laquelle est aujourd'hui le plus précieux débris du monument du onzième siècle.

Elle a été construite sur un plan bizarre, qui s'écarte assez loin de la règle, et dont le dessin ne se retrouve dans aucune ou presque aucune des cathédrales de l'époque. Aucun de ces traits, en effet, qui caractérisent d'une manière si frappante les façades des églises romanes; aucun souvenir de l'invariable combinaison de ce style appliqué aux édifices religieux, et qui se traduit d'ordinaire par les trois portiques et les tours parallèles reliées par une galerie. A première vue, on pourrait prendre la façade de Saint-Pierre pour celle de tout autre monument, d'un hôtel-de-ville, par exemple, et il n'y a que l'étude des ornements qui la décorent, qui peuvent en signaler d'une manière évidente la destination véritable. Pour le reste, c'est une masse carrée, rappelant assez par ses proportions et sa régularité ces monotones et insipides constructions, pâtés de pierres ou de briques sans caractère et sans harmonie, que l'on rencontre assez généralement dans la vallée de la Garonne, et que l'amour-propre des habitants a la naïveté de décorer du nom menteur de châteaux.

Je ne sais s'il faut attribuer à ce mauvais goût architectonique la manie qui fait supprimer dans quelques-unes de ces contrées les tours des églises, mais j'ai eu lieu d'en être frappé en plus d'un endroit. A Montauban, par exemple, la cathédrale, admirablement située comme la ville, était appelée à commander un panorama immense, et à produire de loin, en véritable coquette, un effet qu'elle ne saurait produire de près. On a eu bien soin d'en raser les deux tours, sous prétexte que le vent les jetterait un beau jour sur la tête des passants. Il y a des malades qui mettent tous leurs maux sur le compte du temps; le vent en faisant partie, il doit donc partager sa responsabilité dans un autre ordre d'idées.

C'est aussi lui, sans doute, qui a fait abattre les deux tours de Saint-Pierre d'Angoulême, et fait élever à leur place ces deux rotondes en forme de guérites, qui ont exactement la grâce de celles d'où veillaient les hallebardiers, gardiens des forteresses du moyen âge.

Heureusement que, pour nous consoler de leur présence, les photographes auront les décorations de la façade, de même qu'ils auront, s'ils s'arrêtent à Montauban, le voisinage des cloîtres de Moissac, de la cathédrale d'Alby, de l'église Saint-Sernin de Toulouse, où je leur demanderai dans quelques jours la permission de les précéder.

Les décorations de la façade de l'église d'Angoulême consistent en quatre rangs de colonnes superposés en étages, et montant de la base à la dernière corniche. Généralement accouplées deux à deux, ces colonnes donnent naissance à des arcs plein-cintre, admirablement dessinés, et formant comme autant de portails à des niches arrondies, au fond desquelles pullulent une foule d'images sans caractère précis, et tout un monde de saints personnages. Point de portail, une porte seulement, percée au milieu de la première colonnade, et surmontée d'une croisée qui fait singulièrement regretter une rosace, forme la principale entrée de l'église.

C'est immédiatement au-dessus de cette croisée qu'apparaît le trait caractéristique des frontons romans, le grand médaillon contenant la statue du souverain juge, sculptée en pied et entourée des évangélistes désignés par leurs attributs, placés à chaque angle; l'ange, l'aigle, le lion et le taureau. Au-dessus, et comme formant la couronne du cadre et le cintre de la voûte, est jeté un beau ruban de pierres admirablement fouillées en figures d'animaux fantastiques. C'est tout ou à peu près, et le reste de la façade est en complète harmonie avec ce que je viens de décrire. Sans doute, il y a loin de là aux portails fleuris des monuments gothiques, mais ici la simplicité se rachète par une rare perfection de travail, et pour quiconque préfère à la profusion de l'ensemble la beauté des détails, la façade de Saint-Pierre d'Angoulême, avec sa physionomie originale, le caractère harmonieux et correct de ses pleins-cintres et la finesse de ses ornements, n'en est pas moins un des monuments les plus curieux et les plus dignes d'attention que nous ait laissés le onzième siècle.

J'ai déjà dit que cela importait fort peu à la vapeur, qui se contente de jeter à la vieille basilique un tourbillon de fumée à la sortie du tunnel. A la rigueur, cependant, on se consolerait de cette tyrannie de la locomotive, si cette tyrannie ne se faisait point sentir à chaque pas, et surtout en face de sites ou de monuments devant lesquels l'esprit aimerait à demeurer des jours en contemplation.

C'est ainsi qu'elle ne m'a permis d'entrevoir que comme dans un songe, une des plus belles ruines qui aient encore frappé mes yeux.

C'est à quelque distance d'Angoulême, à droite et presque touchant au chemin de fer. Au fond d'un vallon plein de fraîcheur et entouré de quelques maisons, se dressent à une étonnante hauteur de magnifiques pans de murailles percées de rosaces où nichent les hirondelles, et dans les ogives desquelles le vent ou les oiseaux se sont empressés d'apporter des graines de pariétaires qui ont germé à la grâce de Dieu, et fleurissent là à la place des vitraux. Quelques-uns de ces débris, brusquement coupés par la chute des pierres, se terminent en des moitiés d'arcs grandioses qui demeurent suspendus comme des restes de ponts aériens. D'autres ont conservé leurs arcades dans toute leur beauté primitive, ainsi que des restes de chapiteaux qui les portent. Ce sont les vestiges d'une église, et d'une église abbatiale, on ne saurait en douter, au caractère de grandeur que le temps n'a pu leur ôter. A gauche, s'étendent en longue galerie les arceaux d'un cloître, dont quelques colonnes sont demeurées debout, et ne dérogent en rien à la majestueuse physionomie de l'ensemble. Ces ruines sont d'un effet ravissant, et d'une harmonie parfaite avec le paysage mélancolique qui les entoure.

Malheureusement, il ne m'a pas été donné d'en savoir davantage sur le compte de ce monument, dont bien certainement le dessin et l'histoire doivent figurer dans les cartons des archéologues.

Mais les artistes et les photographes, eux, ne sont pas si pressés d'arriver à Bordeaux, ils pourront s'arrêter en chemin et étudier à leur aise les ruines que je leur signale. J'en connais peu, après celles de l'abbaye de Jumièges, qui prêtent davantage à l'effet photographique, lequel seul peut rendre la poésie grandiose de leur délabrement, l'air qui se joue dans leurs crevasses, la lumière qui les inonde, le vol des hirondelles et des passereaux qui les animent, et ce grand ciel bleu dont l'azur s'entrevoit à travers leurs ogives.

PAUL NIBELLE.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

—

DU MERCURE,

DE SA LIMITE DE VAPORISATION, DE SES EFFETS ET DE SA PURIFICATION.

Il semblerait peut-être inutile de parler du mercure qui est depuis si longtemps entre les mains des photographes, et dont ils connaissent aujourd'hui toutes les propriétés. Nous ne l'aurions certainement pas tenté si, dans une communication faite à l'Académie des sciences, un habile chimiste, M. Brame, n'avait ajouté à l'histoire de ce métal quelques faits de nature à nous intéresser.

Le mémoire de M. Brame doit nous être utile à un double point de vue; d'abord, il peut servir à l'explication d'un grand nombre de faits de chimie générale et moléculaire qui trouveront certainement leur place en photographie; d'un autre côté, ils peuvent s'appliquer à l'hygiène et à la santé du photographe.

Examinons, en premier lieu, les faits chimiques.

Jusqu'à ce jour, on s'était servi pour mesurer les limites de la vaporisation du mercure de l'amalgame que forment les globules de mercure avec l'or, quand ces deux métaux sont en contact; M. Brame a reconnu que ce procédé n'offrait pas une assez grande sensibilité, et il a substitué à l'or le soufre à l'état utriculaire. Le sulfure de mercure, qui se forme dans ces circonstances, possède des propriétés physiques et chimiques qui permettent de le reconnaître avec facilité. En employant ce procédé, M. Brame prouve que la vapeur du mercure s'élève faci-

lement à un mètre aux températures comprises entre quelques degrés au-dessous de zéro et 30 degrés au-dessus. Dans le laboratoire de M. Chevreul, on a constaté, qu'en quinze jours, à une température de 20 à 26 degrés, dans un tube de 50 centimètres de diamètre, ouvert aux deux bouts, et posé sur du mercure, la vapeur de celui-ci a bruni des utricules de soufre, distantes du mercure de 1 m. 440 millim. Dans les caves de l'Observatoire, des utricules de soufre placées à une distance de 1 m. 760 mill. de mercure étaient complétement brunies en quatre mois. En vingt jours, dans les caves de l'Observatoire, la vapeur du mercure (30 gr.) placé au fond de tubes de $1^m 100$ à $1^m 200$ de hauteur, a bruni des utricules de soufre déposées sur la paroi de petites cornues qui servaient de bouchons. Le même résultat a été obtenu nombre de fois, soit que la température demeurât constante, comme dans les caves de l'Observatoire, soit que dans une cour, un laboratoire, etc., elle variât de 10 degrés et plus; que l'air des tubes soit plus ou moins libre, ou bien qu'il soit confiné, il ne paraît pas y avoir de différence appréciable. A toutes les températures, c'est toujours du sulfure de mercure qui se forme; il est d'un brun plus ou moins foncé à zéro et au-dessus; mais à 8 degrés la vapeur de mercure a coloré en jaune et rouge des utricules de soufre placées à une distance de plusieurs centimètres; la vapeur des amalgames nous a produit le même effet.

Ainsi qu'on le voit par ces expériences, qui ont été répétées un nombre considérable de fois, à une température relativement peu élevée, la vapeur de mercure se répand à une assez grande distance autour du point où se trouve le métal qui la fournit. Si l'on considère la température beaucoup plus élevée qui est employée dans les opérations daguerriennes, on concevra facilement ce que doit devenir cette atmosphère, et combien il importe d'avoir des boîtes à mercure bien confectionnées, quand on opère sur une vaste échelle. On connaît les effets délétères du mercure, que Pline nommait un poison de toutes choses; on sait qu'il donne lieu à des salivations abondantes, à des tremblements nerveux, qu'il donne à la peau une couleur brune qu'on reconnaît avec un peu d'habitude; ce sont là des accidents qu'il est de toute importance d'éviter, aussi tous les opérateurs soignent-ils bien leurs boîtes. D'un autre côté, on évite la perte du mercure, et c'est toujours quelque chose.

Pour contrôler ce mode d'expériences et pour examiner le mode d'action de l'atmosphère de mercure, M. Brame a employé un second procédé : il a fait agir la vapeur de mercure sur la vapeur de l'iode; voici à quels résultats il est arrivé. Lorsque dans les circonstances indiquées précédemment, on substituait au soufre utriculaire la vapeur d'iode (produite en très-petite quantité à la température ordinaire par quelques centigrammes d'iode volatilisés et condensés sur la paroi d'une petite cornue servant de bouchon) descendant de la partie supérieure du tube contenant le mercure, la vapeur de mercure paraissait former une atmosphère limitée au-dessus du métal liquide. En effet, dans ce cas, elle paraissait ne s'élever qu'à $0^m,036$ à $0^m,038$ au plus à $+26^o$, et seulement à $0^m,020$, à $0^m,022$ à $+12^o$, ce qui semblait témoigné par les iodures de mercure qui se formaient sur la paroi du tube. M. Brame a ainsi vérifié l'expérience de Davy, de laquelle il résulte que l'iode placé à distance du mercure, à la température ordinaire, peut absorber la vapeur de celui-ci.

On voit qu'en employant la vapeur d'iode, le résultat est conforme à celui que fournit le soufre utriculaire, et il montre bien que si, lorsque l'iode est à l'état de vapeur, l'atmosphère du mercure semble limitée, cela tient uniquement à ce que la vapeur d'iodure de mercure, et même celle de l'iode ont une densité considérable relativement à l'air. Il en résulte que la vapeur du mercure est refoulée jusqu'à une certaine limite qui varie avec les températures, tandis que les anneaux engendrés par les iodures de mercure formés ont une hauteur assez constante pour une même température, toutes choses égales d'ailleurs (tension de la vapeur de mercure, bien que très-faible aux températures indiquées, rendue sensible et peut-être mesurable). La vapeur du brome, à la température ordinaire, se conduit comme celle de l'iode; il en a été de même de celle de l'essence de térébenthine; il en est de même de celle du chlore gazeux à 75°.

Il serait intéressant de continuer ces expériences, quoique déjà complètes : dans cette circonstance, cela est facile aux personnes qui s'occupent d'opérations daguerriennes. On verrait alors jusqu'où s'étend dans les chambres où l'on opère la limite de vaporisation du mercure. Du reste, quelques faits que les photographes ont pu observer mettent sur la voie. Ainsi, il n'est pas rare de voir de l'iodure rouge de mercure dans les cabinets où l'on opère, et même lorsque la boîte à mercure est assez éloignée des boîtes à iode, et semble bien close. Pour notre compte, nous avons eu l'occasion de vérifier ce fait sur un mur, dont une partie du plâtre était tombée, et contre lequel reposaient les appareils; on voyait des traces rougeâtres très-légères, mais où il a été facile de constater du mercure.

Nous terminerons, puisque nous parlons du mercure, par quelques mots sur sa purification. On remarque facilement que ce métal, abandonné au contact de l'air, se couvre d'une pellicule grisâtre, terne; c'est de l'oxyde de mercure qui se forme : cela arrive très-souvent en photographie, où le mercure est fortement chauffé. Il faut donc le purifier; pour cela, la distillation n'est pas un moyen suffisant, car une certaine portion de matières étrangères est entraînée par la vapeur. Lorsque le métal ne renferme que son propre oxyde, on le purifie en le laissant en contact, pendant quelques jours, avec de l'acide sulfurique concentré, et en l'agitant souvent. Quand il renferme des métaux étrangers (et cela arrive assez souvent), tels que le plomb, l'étain, le zinc, etc., etc., on le met en contact avec de l'acide sulfurique ordinaire, mêlé à deux fois son volume d'eau, et on le chauffe sans dépasser une température de 60 degrés. L'action de l'acide doit durer au moins vingt-quatre heures, et l'on doit souvent agiter la masse.

Voici ce qui se passe : une portion du mercure passe à l'état d'azotate de protoxyde; ce sel, à la faveur de l'excès d'acide, réagit sur les métaux étrangers, qui se dissolvent à leur tour. On enlève le liquide, on lave le mercure à grande eau, on le sèche sur du papier sans colle, puis on le transporte sous une cloche où doit se trouver de l'acide sulfurique avec de la chaux vive. Toutes les fois qu'on se sert d'une nouvelle quantité de mercure, il n'est pas inutile d'en usager une petite quantité, on évite ainsi les falsifications, on éloigne ainsi les impuretés. ERNEST CONDUCHÉ.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

CHASSIS MULTIPLE DE M. ROBERT.

Nous empruntons la communication suivante à un article de M. Arthur Chevalier, inséré dans la deuxième partie de la nouvelle brochure publiée par M. Charles Chevalier.

M. Robert, chef des travaux de peinture à la manufacture impériale de Sèvres, grand amateur de photographie et dont on a pu admirer les belles épreuves, a imaginé un nouveau châssis multiple, très-commode, dont je vais donner la description. Il se compose d'un châssis de construction ordinaire, mais dont l'épaisseur intérieure est d'environ trois centimètres et demi; au fond du châssis se trouve une feuillure sur laquelle se pose une glace de moyenne épaisseur, sur ladite on pose une feuille de papier sensible, puis une feuille de carton Bristol, puis sur cette dernière une feuille préparée, puis une autre feuille de Bristol et ainsi de suite jusqu'à concurrence de 15 à 20 feuilles; on recouvre le tout d'une planchette en bois mince, recouverte de papier, puis d'une autre plus épaisse, et enfin une dernière planchette, munie de ressorts, vient fermer le châssis et presser les feuilles de papier et de Bristol. Cette dernière planchette, qui représente celle qui ferme ordinairement les châssis, est tenue de même avec des tourniquets.

Voyons maintenant comment on fait usage de ce nouveau châssis. On se rappelle qu'une feuille est placée sur la glace, on l'expose donc à la chambre noire. Cela fait, il s'agit de la retirer et de la remplacer par une autre; ayant enlevé le châssis, on se baisse près du sol et on se place sous une large toile de trois mètres carrés, formée de toile noire doublée d'étoffe jaune de même nature. La toile noire est percée d'une ouverture carrée à la moitié de la distance du centre au bord de la toile, ou à peu près, cette ouverture peut avoir trente centimètres sur seize; cette espèce de fenêtre laisse arriver une lumière jaune assez forte pour faire l'opération du changement de la feuille. Pour cela on retire la planchette à ressort et, tenant le châssis verticalement appuyé sur le sol, on fait tomber dans sa main, sans les retirer du châssis, les planchettes, feuilles, glace, etc. On soulève la glace, on retire la première feuille avec sa feuille de Bristol qui lui sert de coussin, et on reporte le tout derrière la planchette mince garnie de papier; il se présente naturellement maintenant contre la glace une autre feuille sensible, on remet tout en place et l'on opère de même pour toutes les autres feuilles. On voit que ce châssis peu compliqué est d'un grand secours, et même indispensable aux personnes qui veulent opérer en campagne.

Les procédés suivis par M. Robert sont fort simples. Pour ioduer son papier, il se sert de la solution suivante :

Eau distillée.	1,000 gr.
Iodure de potassium.	0,025

Ammoniaque en petite quantité pour rendre le bain légèrement alcalin.

Les autres solutions dont M. Robert se sert sont semblables à celles de M. Legray, sauf qu'il ne traite pas l'acéto-nitrate par le noir animal.

Lorsque les papiers présentent des taches métalliques, M. Robert obvie à cet inconvénient de la manière suivante : dans 1,000 gr. eau distillée, il fait dissoudre 1 gramme d'acide oxalique; il laisse séjourner quelques instants les papiers dans cette solution, puis les lave à grande eau et les encolle ensuite : les papiers peuvent alors être préparés.

M. Robert nous a aussi communiqué un moyen très-simple, pour décolorer les bains de nitrate d'argent brunis par leur contact avec l'albumine. A cet effet, il projette dans le bain du kaolin en poudre, et met la solution au soleil. Le kaolin entraîne la matière colorante, et quand la solution est limpide, on la filtre et on la conserve pour l'usage.

M. Robert se sert exclusivement des cuvettes à fond de glace ou de verre double, avec bords en bois vernis au pinceau, à l'aide de vernis épais de copal et de laque. Ces cuvettes sont très-commodes, présentent un fond bien plat, et si des accidents arrivent on peut facilement les raccommoder. En effet, si quelques fissures se font, on les rebouche à l'aide d'un pinceau et de vernis. Si le fond se casse on en adapte un autre, ou s'il n'y a qu'une simple fente, on colle une bande de papier que l'on enduit de vernis et la cuvette peut très-bien servir.

Voici, d'après *le Siècle*, le prix auquel chacun des tableaux dont il est question dans l'article précédent a été adjugé. (*Lumière* du 16 courant.)

Un magnifique Marché aux chevaux, de Philippe Wouvermans, a été adjugé au marquis de Hereford, pour la somme de 80,000 fr.; il avait été acheté 35,000 fr. seulement en 1837, à la vente des tableaux de Mme la duchesse de Berry.

Une autre composition de Wouvermans, fort inférieure, n'a atteint que le chiffre de 7,200 fr.

On sait l'étrange destinée de Minderhout-Hobbema, peintre dont les œuvres n'ont triomphé de l'oubli que plus de deux siècles après sa mort. M. de Mecklembourg possédait de ce maître un Paysage admirable, dont le prix s'est élevé à 72,000 fr. On croit qu'il a été acquis pour le musée du Louvre, où Minderhout-Hobbema n'est qu'imparfaitement représenté.

Le prix des autres tableaux est dans les mêmes proportions.

Un grand Paysage avec cascades, de Jacques Ruysdaël, 14,000 fr.

Une Vue de Harlem, par le même, 7,900 fr.

Portrait du bourguemestre Six, par Rembrandt, 28,000 fr.

Le Christ, par le même, 13,000 fr.

Un Paysage, par Both d'Italie, 28,200 fr.

Vue d'un canal hollandais, par Berghem, 19,000 fr.

Fleurs, par Van-Huysum, 13,000 fr.

Intérieur, par Pierre de Hoogh, 5,450 fr.

Soleil couchant, par Van der Neer, 4,100 fr.

Intérieur, par David Teniers et David de Hem, 5,500 fr.

Gibier mort, par Weenix, 9,000 fr.

Une Marine, par Guillaume Van de Velde, 8,900 fr.

Un Effet de lumière, par Van der Werff, 2,600 fr.
Une Marine, par Lieven Verschuur, 4,100 fr.
Portrait de Guillaume Miéris, par lui-même, 2,350 fr.
Paysage et Animaux, par Adam Pinaker, 6,000 fr.
L'Abreuvoir, par Paul Potter, 6,450 fr.
Portrait de Philippe Rubens, par Pierre-Paul Rubens, 3,200 fr.
Une Scène d'intérieur, par Jean Steen, 2,800 fr.
Une Marine, par Schotel, 6,600 fr.
Une Vierge, par Sasso Ferrato, 2,200 fr.

Les toiles les plus remarquées de cette admirable exposition étaient *le Marché aux chevaux*, de Philippe Wouwermans ; le beau, mais triste Paysage hollandais de Bergheim ; le magnifique Paysage d'Hobbéma, le chef-d'œuvre de ce maître, le rival heureux de Ruysdaël. Hobbéma, bourgmestre de la province de Drenthe, ne peignait que pour son plaisir, et donnait ses tableaux à ses amis. Heureux et perfides amis, qui se hâtaient de gratter le nom d'Hobbéma, inconnu alors, pour inscrire sur ses tableaux celui de Ruysdaël. Le Paysage, qui appartenait au baron de Mecklembourg, cette grandiose composition qui transporte le spectateur au sein des vertes campagnes hollandaises, a été vendu 72,000 fr. Une pareille toile n'a pas de prix, non plus que le *Marché aux chevaux*, de Wouwermans, qui a été adjugé pour 80,000 fr. Citons encore le *Christ*, de Rembrandt, et le Portrait du bourgmestre, du même artiste.

Le *Marché aux chevaux* était la toile la plus admirée et la plus enviée. On se demandait, depuis l'ouverture de l'exposition, quel serait l'heureux possesseur de cette œuvre capitale du maître ; les fanatiques n'osaient fixer un chiffre. Quand la lice des enchères a été ouverte, trois ou quatre tenants se sont présentés. Au bout de quelques minutes, cette splendide composition, lumineuse comme le soleil, était la propriété d'un Anglais, M. le marquis d'Hertfort.

La vente de cette petite collection de trente tableaux a atteint le chiffre de trois cent cinquante-six mille deux cent cinquante-cinq francs. Ils n'avaient pas coûté plus de deux cent mille francs au baron de Mecklembourg.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

Pour la Rédaction, écrire franco au Rédacteur en chef, M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré, n° 52.*
Pour les Abonnements, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant, rue de la Perle, n° 9.*

MM. les Abonnés dont l'abonnement est expiré sont priés de le renouveler sans délai, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7, BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

QUATRIEME ANNÉE. N° 52. SAMEDI, 30 DECEMBRE 1854.

LA LUMIÈRE



REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

BUREAUX, à Paris, 9, rue de la Perle. BUREAUX, à Londres, 67, Newgate-street, City.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Départements*, UN AN, 22 FR.; 6 MOIS, 13 FR.; 3 MOIS, 8 FR.; *Etranger*, UN AN, 25 FR.; 6 MOIS, 15 FR.; 3 MOIS, 10 FR.

MM. les Abonnés dont l'abonnement est expiré sont priés de le renouveler sans délai, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal.

SOMMAIRE.

LA PHOTOGRAPHIE EN ANGLETERRE.

—

PROCÈS DE M. TALBOT CONTRE M. LAROCHE. — VERDICT.

L'action intentée par M. Fox Talbot contre M. Laroche a été appelée lundi, 18 décembre, devant la Cour des *Plaidoyers communs* (Court of common Pleas), et les débats ont continué jusqu'au mercredi suivant.

Ce procès, on le comprend, avait attiré un nombreux auditoire. Les hommes les plus éminents de la photographie en Angleterre y ont figuré comme témoins, et leurs dépositions ont fourni de curieux documents historiques.

L'espace nous manque pour analyser le compte rendu de ces débats, publié par le journal de la *Société photographique de Londres;* mais il présente un trop grand intérêt pour que nous ne lui consacrions pas une large place dans notre prochain numéro.

Toutefois, nous nous empressons d'annoncer que le verdict du jury a donné gain de cause à M. Laroche contre M. Talbot.

Il est donc bien entendu maintenant que la *photographie sur verre collodionné*, et par conséquent sur glace albuminée, est complétement indépendante des patentes et brevets qui protégent le talbotype.

Nous donnons plus loin la circulaire adressée par le Conseil de cette Société aux artistes photographes, annonçant que l'exposition d'épreuves photographiques, dont nous avons parlé dans un de nos derniers numéros, sera ouverte, à Londres, dans la première semaine de janvier. Les envois des artistes étrangers seront reçus jusqu'au 31 janvier 1855.

EXPOSITION DE LA SOCIÉTÉ PHOTOGRAPHIQUE DE LONDRES.

La Société photographique ouvrira une exposition d'épreuves sur papier et sur plaque, dans la galerie de Water Colour Society, 5, Pall-Mall East, durant la première semaine de janvier 1855.

Les épreuves destinées à l'exposition doivent être envoyées à la galerie, du 23 au 26 décembre (1).

Chaque épreuve devra porter en écriture lisible le nom et l'adresse du photographe ou de l'exposant, avec le nombre d'épreuves ou de cadres envoyés.

Sur le titre de chaque épreuve devra se trouver l'indication du sujet, celle du procédé employé, et le nom du photographe.

Toute épreuve retouchée ou coloriée devra être accompagnée d'une épreuve sans retouche.

Les envois d'épreuves devront être adressés au secrétaire (Gallery, 5, Pall-Mall), accompagnés d'une lettre contenant l'adresse de l'expéditeur, le nombre et le titre des épreuves, le procédé employé; leur prix, si elles sont à vendre; enfin toutes les particularités que l'on désirerait communiquer.

Toutes les épreuves devront être encadrées; si les épreuves sont de petite dimension, on est prié d'en placer plusieurs dans le même cadre.

Il serait préférable, pour rendre plus facile l'arrangement des épreuves, de donner aux cadres une dimension uniforme.

On recommande d'envoyer des cadres dorés et simples, dont la bordure soit aussi étroite que possible.

Un droit de 10 pour 100 sera perçu par la Société sur toutes les sommes provenant de la vente des épreuves dans la galerie.

Le prix d'entrée sera d'un schelling. Les exposants ne payeront pas de droit d'entrée. Les membres de la Société seront aussi admis sans rétribution, et jouiront du privilége d'introduire une personne sans payer.

Par ordre du Conseil :
ROGER FENTON.

Il est à regretter que la Société photographique de Londres n'ait pas publié plus tôt cette circulaire; elle laisse ainsi trop peu de temps aux photographes étrangers pour préparer leurs envois, surtout dans une saison aussi défavorable. Toutefois, nous engageons vivement MM. les photographes à ne rien négliger pour que leurs belles productions figurent à cette exposition. E. L.

(1) Les exposants étrangers pourront envoyer leurs épreuves jusqu'au 31 janvier.

PROCÉDÉ POUR CONSERVER LA SENSIBILITÉ DU COLLODION.

(Extrait du journal *Notes and Queries.*)

La difficulté que j'avais éprouvée par suite du développement inégal de l'image sur les plaques de grandes dimensions, et que je vous signalais dans ma dernière lettre (V. *la Lumière* du 25 novembre dernier), est facilement surmontée si on laisse la plaque séjourner *tranquillement* dans le bain pendant environ vingt ou trente minutes (on peut l'y laisser beaucoup plus sans inconvénient), et si juste avant de la retirer on la soulève et on la replonge alternativement par un mouvement doux (*gently*), de façon à en détacher le sirop dissous. Ainsi que M. Shadbolt le fait remarquer, une bassine verticale est préférable pour cet usage : le sirop qui se dépose au fond en est plus facilement enlevé. Mais avec un peu de soin une bassine plate, la seule dont je me serve, remplit parfaitement les conditions nécessaires. Cette forme a même beaucoup d'avantages, selon moi, pour les cuvettes qui sont destinées à l'ioduration du papier. Les taches transparentes de la plaque, que j'ai signalées, provenaient de quelques molécules d'iodure d'argent, qui se détachaient de la surface impressionnée; il en résultait de petits trous qui se manifestaient après le développement de l'image. En lavant la plaque avec plus de soin, on obvie à cet inconvénient. Si le bain contient quelques grains de poussière, il en peut résulter également des taches, ainsi que M. Shadbolt le fait remarquer; je suis pourtant certain qu'il n'y avait pas le moindre grain de poussière dans mon bain, et que, par conséquent, telle n'était pas la cause de mes insuccès. En lavant trop rudement la plaque, on est sûr d'y produire également un grand nombre de taches.

J'ai essayé le dernier procédé de M. Shadbolt (V. *la Lumière* du 11 novembre dernier) avec des glaces de 8 pouces et demi sur 6 et demi : il réussit admirablement, et je déclare sincèrement que je le préfère à celui que j'employais moi-même, les manipulations étant plus simples. Cependant, en beaucoup de circonstances, il est désirable de savoir préparer une glace sans la soumettre à deux bains, et je pense qu'à ce titre le procédé que j'ai donné sera trouvé quelquefois utile. Les ciels et les noirs sont généralement plus intenses que ceux obtenus par M. Shadbolt, probablement parce qu'il emploie un sirop plus épais, et qu'il soumet une seconde fois la plaque à l'action d'une solution de nitrate d'argent (à 10 grains ou 0 gr. 64), avant d'employer l'acide pyrogallique. Ceci toutefois n'a généralement que peu d'avantages, car le ton noir de jais, produit par le pouvoir réducteur de la petite quantité de sirop restant à la surface de la glace, est tel que ces négatifs sont beaucoup moins transparents que les clichés ordinaires.

La faculté de conserver des plaques collodionnées après sensibilisation, ne fût-ce que pendant une semaine, est le plus grand progrès qui ait été fait en photographie depuis l'introduction du collodion : nous avons ainsi tous les avantages de celui-ci, réunis aux qualités préservatrices du papier ciré. La certitude du procédé est au moins égale à celle des autres méthodes, et les manipulations infiniment plus simples.

En faisant connaître ce procédé, M. Shadbolt a conquis un titre important à la reconnaissance de tous les photographes. Th.-L. MANSELL.

Nous devons dire que plusieurs de nos abonnés ont essayé ce procédé, d'après les indications reproduites par *la Lumière*, et qu'ils ont obtenu des résultats très-satisfaisants.

Un de nos plus habiles amateurs, M. le comte Aguado, nous a dit aussi avoir employé avec succès le procédé de M. Stanlay Crawford (1) pour obtenir des épreuves sur papier collodionné.

Nous serions heureux que ceux de nos lecteurs qui essayent les procédés que nous publions, ou que nous empruntons aux journaux étrangers, voulussent bien nous communiquer les résultats, bons ou mauvais, de leurs expériences, comme M. Lespiault, notre studieux correspondant de Nérac, l'a fait pour

(1) Voir *la Lumière* du 2 décembre 1854.

les divers procédés de photographie sur papier térébenthino-ciré. Ces communications ont un très-grand intérêt au point de vue pratique, en même temps qu'elles donnent aux artistes, qui ont imaginé et publié ces procédés, une juste récompense de leur désintéressement, en les éclairant sur la valeur des perfectionnements qu'ils ont voulu réaliser. E. L.

LA PHOTOGRAPHIE EN ALLEMAGNE.

Dans son numéro du 21 octobre dernier, le journal *Notes and Queries*, de Londres, publiait une question ainsi conçue, d'un de ses correspondants :

« Que fait la photographie en Allemagne? Je vous fais cette question parce que, si, en Angleterre, nous voyons un grand nombre de brochures photographiques publiées en France, et de nombreuses citations empruntées au journal français *la Lumière*, je ne me rappelle pas avoir jamais vu dans les *Notes and Queries* ni dans aucun autre journal photographique, la moindre allusion aux travaux de nos confrères d'Allemagne dans cet art, devenu si populaire. »

A cette demande, le rédacteur de cette excellente publication répondait qu'à sa connaissance, le seul journal allemand, traitant spécialement de photographie, était *le Photographisches journal* (dont *la Lumière* a publié le programme), et que, du reste, il ne pensait pas que la photographie progressât en Allemagne. « Le daguerréotype semble y être le procédé favori, disait-il ; et les meilleurs articles du journal en question sont traduits des publications françaises et anglaises. »

Cette réponse a provoqué la lettre suivante, insérée dans le numéro des *Notes and Queries* du 16 décembre dernier, et qui nous a paru devoir vivement intéresser nos lecteurs.

Comme l'un des photographes allemands que le jury de la grande exposition de 1851 a jugé digne d'une médaille de prix, permettez-moi de vous faire remarquer que la photographie a été très-activement cultivée en Allemagne depuis 1847, et que M. A. Martin, de l'Institut polytechnique de Vienne, quoique peu connu comme praticien, est un des plus anciens et des plus habiles photographes. Son *Manuel*, qui parut à cette époque déjà éloignée, en est à sa 4e édition, circonstance qui se présente rarement en Allemagne. En outre de quelques brochures photographiques publiées en Allemagne, Lœcherer, de Munich, nous a donné un très-bon traité, et le livre de Halleur, *Die Kunst der photographie*, est justement estimé. Le *Photographisches journal* auquel vous faites allusion, quoique digne de remarque, n'est pas regardé comme une autorité de premier ordre, et n'en est, du reste, qu'à ses premiers numéros.

L'Allemagne, il est vrai, n'a pas de Société photographique, ce qui résulte probablement du petit nombre d'amateurs qu'elle compte.

Néanmoins, nous pouvons produire de beaux spécimens qui ne sont, je crois, nullement indignes de la bonne opinion du monde photographique.

En outre d'un grand nombre de photographes qui se consacrent entièrement au portrait, il y en a d'autres, à Munich, Dresde, Berlin, Francfort-sur-le-Mein, Cologne et Vienne, qui produisent de très-belles œuvres, telles que les groupes académiques de Lœcherer, les copies des cartons de Kaulbach, quelques reproductions de la galerie de tableaux de Dresde, les anciens monuments de Nuremberg, par Mylius, les vitraux de la cathédrale de Cologne, par Michiel, etc. Je dois citer aussi tout particulièrement les travaux photographiques exécutés à l'imprimerie impériale et du gouvernement, de Vienne, qui met en usage la photographie avec autant d'extension que les autres procédés graphiques. A l'Exposition de Munich, qui eut lieu pendant l'été dernier, la photographie a eu une large part dans les spécimens exposés par cet établissement. C'étaient des objets représentés d'après nature, des copies de bustes, de statues, des bas-reliefs, des médailles, reproductions de tableaux, d'aquarelles, de dessins au crayon ou à la plume, à l'encre de Chine, au fusain, des imitations de gravures de Rembrandt, de Van Dyck, de dimensions égales à celles des originaux ; des cartes, des plans réduits ou amplifiés ; un grand nombre de spécimens entomologiques amplifiés à un nombre considérable de diamètres par le microscope solaire, un coquillage opaque grossi à la chambre noire, etc. Quelques-unes des épreuves que je viens d'énumérer n'ont pas moins de 17 à 22 pouces; cet établissement est le premier qui ait osé entreprendre de produire des épreuves de cette dimension.

Un de mes amis de Londres, M. Trubner, 12, Paternoster-Row possède, comme moi, quelques-unes des productions dont je viens de parler. Pour mon compte, je saisirai avec plaisir toutes les occasions qui se présenteront de les faire examiner ou de les faire figurer dans des expositions publiques. PAUL PRETSCH,

8, Royal Exchange.

GRAVURE HÉLIOGRAPHIQUE.

Une des difficultés de la gravure héliographique résidait dans l'emploi de l'eau acidulée comme mordant. Il arrivait parfois que l'eau-forte traversait le vernis et attaquait la plaque là où elle devait être préservée de son action. C'est afin d'obvier à cet inconvénient que M. Niépce de Saint-Victor a imaginé les fumigations auxquelles il soumet le vernis pour lui donner plus de consistance.

Nous apprenons que le savant et laborieux chercheur vient de trouver un nouveau perfectionnement à son beau procédé, en employant comme mordant, au lieu d'acide nitrique étendu, de l'eau saturée d'iode, et additionnée d'acide chlorhydrique pur.

Cette nouvelle solution n'attaque plus le vernis, et donne des résultats encore supérieurs à ceux déjà obtenus, ainsi que nous avons pu en juger par une petite épreuve de M. Riffaut, qui vient de nous être montrée au moment où nous mettions sous presse.

Nous nous empressons de signaler cette modification à nos lecteurs. E. L.

SCIENCES.

RAPPORT DE M. POUILLET SUR LES PARATONNERRES. — NOTE SPÉCIALE POUR LE PALAIS DE L'EXPOSITION. — AVIS. — RÉCLAMATION DE M. LEREBOURS.

L'abondance des matières ne nous a pas permis d'insérer dans le dernier numéro la partie du rapport de M. Pouillet, intitulée : *Note spéciale pour le Palais de l'Exposition*. Elle offre d'autant plus d'intérêt qu'elle est particulièrement consacrée à un édifice unique par ses proportions grandioses, et vers lequel, malgré tant de préoccupations sérieuses, se dirigent les regards de toutes les nations.

« Les constructions du Palais de l'Exposition couvrent un rectangle de 100 mètres de largeur sur 250 mètres de longueur, sans compter les pavillons qui se trouvent en dehors et sur les quatre faces. La galerie centrale a 25 mètres de largeur, et la galerie rectangulaire, qui lui est contiguë et qui l'enveloppe de toutes parts, seulement 28 mètres. Les fermes de cette grande charpente de fer sont à 8 mètres l'une de l'autre, elles sont reliées entre elles par des pannes en forme de cornières, par des moises et des entretoises ; et ce vaste ensemble est supporté par plusieurs centaines de colonnes de fonte, indépendamment du mur extérieur.

« Le système de construction ne permet pas que les paratonnerres aient plus de 6 à 7 mètres de hauteur, et qu'ils soient posés ailleurs que sur les sommets des fermes. En conséquence, on les établira de trois en trois fermes, c'est-à-dire à 24 mètres l'un de l'autre. Ainsi, la galerie rectangulaire aura trente paratonnerres, la galerie centrale neuf ou dix ; quant aux pavillons, ils en recevront plus ou moins, suivant leur étendue et leur position.

« Un grand conducteur commun sera établi dans toute la longueur du chaîneau qui fait le tour de la galerie centrale, ayant ainsi 500 mètres de développement; il sera formé avec du fer portant 8 à 9 centimètres carrés de section, et métalliquement continu. Chaque paratonnerre sera muni d'un conducteur particulier qui viendra se souder au conducteur commun. Enfin, le conducteur commun lui-même sera mis en communication avec le sol au moyen de quatre puits, au moins, qui seront creusés vers les quatre angles du rectangle ou vers les milieux des côtés, et qui devront être assez profonds pour avoir toujours 1 mètre d'eau. Il importe que ces puits soient éloignés les uns des autres ; il importe pareillement que les conducteurs qui viennent y perdre la foudre se trouvent en contact avec le liquide par de grandes surfaces, soit qu'on les y ramifie de diverses manières, soit que l'on y soude des feuilles larges et épaisses de tôle étamée, de zinc ou de cuivre.

« Les paratonnerres des pavillons seront de même reliés au conducteur commun, ou au plus voisin de ses embranchements qui se dirigent vers les puits. »

— F. Arago termine sa notice sur le tonnerre (1) par l'avis suivant :

« Tous ceux qui seront témoins de la chute de la foudre feront donc une chose très-utile en recueillant avec soin la matière noire ou colorée que le fluide électrique semble avoir déposée sur toutes les parties de sa route où il a dû y avoir des changements brusques de vitesse. Une analyse chimique et scrupuleuse de ces dépôts peut conduire à des découvertes inattendues et d'une grande importance. »

Les mêmes conseils sont donnés par le savant auteur du rapport intitulé : *Supplément à l'Instruction sur les paratonnerres*, dans les termes suivants :

« Chaque fois que le tonnerre tombe, près ou loin des paratonnerres, près ou loin des habitations, dans les plaines ou sur les montagnes, il est presque certain qu'il y a des observations importantes à faire sur les phénomènes qui se manifestent. On connaît, il est vrai, un grand nombre, malheureusement un trop grand nombre d'exemples de personnes tuées ou de maisons incendiées ; on connaît aussi des exemples très-divers de métaux fondus, de charpentes brisées, de pierres ou même de murailles transportées au loin, enfin beaucoup d'autres effets analogues ; mais ce qui manque, en général, ce sont des mesures précises relatives aux distances, aux dimensions, aux positions, soit des objets atteints, soit de ceux qui ne le sont pas : car il faut connaître aussi bien ce que le tonnerre épargne que ce qu'il frappe. C'est à tous les observateurs, et particulièrement aux officiers de la marine, de l'artillerie et du génie, aux professeurs, aux ingénieurs, aux architectes, qu'il appartient de bien constater ces phénomènes au moment même où ils se produisent, et de les bien décrire, au profit de la science comme au profit de l'économie publique. De telles descriptions, quand elles se rapportent à un coup de foudre, doivent, autant que possible, indiquer les traces de la foudre à son point le plus haut et à son point le plus bas ; ensuite, par des sections horizontales bien repérées et assez multipliées, faire connaître les positions relatives de tous les objets dans un cercle assez étendu autour de ceux qui portent la marque de son passage. »

L'honorable membre de la section de physique, M. Pouillet, affirme que l'Académie des sciences accueillera toujours des travaux de cette espèce avec un véritable intérêt.

MM. les photographes déjà familiarisés avec la chimie et la physique par la nature de leurs travaux, et forcés en quelque sorte de choisir la saison des orages pour faire d'interminables pérégrinations, seront placés très-souvent dans les conditions les plus favorables pour ces observations météorologiques. Nous aimons à croire que beaucoup d'entre eux s'empresseront de répondre à l'appel du premier corps savant de leur pays, et que nous aurons quelquefois la satisfaction d'enregistrer des communications adressées, à l'Académie des sciences, par MM. les Abonnés de *la Lumière*.

— Les sciences physiques ont fait d'immenses progrès depuis un demi-siècle, l'une des principales branches de ces sciences, l'optique en a réalisé de très-grands. On les doit en partie à d'habiles constructeurs, d'instruments qui, comme Gambey, Leroi, Lerebours père, etc., ont acquis une célébrité méritée : mais il peut arriver qu'une défi-

(1) Tome Ier des *Notices scientifiques* (pag. 404), les chapitres 44 à 54 sont consacrés aux paratonnerres.

nition, fort juste d'ailleurs, d'un instrument ancien, soit mal interprétée, alors la réputation de l'opticien est mise en question par suite de ces fausses interprétations; c'est pour prévenir un malentendu de cette nature que M. Lerebours a cru devoir adresser à l'Académie la réclamation que nous insérons plus loin, concernant une lunette construite en 1823, par son père, pour l'Observatoire de Paris. Cette réclamation a été communiquée par M. Leverrier, qui s'est empressé d'en demander lecture en séance publique.

Voici quelques extraits de la lettre de M. *Lerebours* à M. *Leverrier :*

« Dans la séance du 13 novembre dernier, en parlant de l'objectif de 9 pouces de diamètre que vous venez de faire monter parallactiquement par M. Secretan pour l'Observatoire impérial, vous avez annoncé que cet objectif était assez mauvais, le verre étant de qualité très-inférieure. Sous ce dernier rapport, je ne peux que donner un assentiment complet à vos paroles; mais la définition fort juste dont vous vous êtes servi pouvant être et ayant déjà été mal interprétée, et la réputation de mon père comme opticien étant mise en question par suite de ces fausses interprétations, je viens vous demander la permission d'insister un peu sur le mérite de cette lunette.

« D'après les rapports de MM. Herschel, Arago, South, dont j'ajoute des extraits à la suite de cette lettre, il ne viendra à personne l'idée de douter de la qualité de la lunette construite par mon père en 1823. Mais ce que beaucoup de personnes ignorent, surtout aujourd'hui, c'est qu'à cette époque il était impossible, à aucun prix, de se procurer de bonnes matières. Mon père, pour obtenir les disques de crown et de flint nécessaires à la construction de cet instrument, s'adressa alors vainement aux verriers français et anglais; il ne put obtenir de matière passable qu'en se rendant en Suisse, auprès de Guinand. Mon père dépensa plus de 8,000 fr. à cette acquisition, et l'objectif dont il s'agit fut construit avec les meilleurs morceaux qu'il put rencontrer dans ce verre payé si cher.

« Malgré les éloges si flatteurs qui résultent des témoignages de MM. Herschel, Arago, South, cités plus loin, je ne prétends pas dire que cet instrument est aussi puissant que quelques-uns de ceux construits de nos jours; mais ce que je tiens à faire constater, c'est qu'à l'époque où il a été exécuté, il était impossible de faire mieux. »

A.-T. L.

LA PHOTOGRAPHIE EN ITALIE.

EXPOSITION TOSCANE.

MÉDAILLE DE BRONZE DÉCERNÉE A M. ALPHONSE BERNOND, DE FLORENCE.

M. Alphonse Bernond, habile photographe de Florence, nous avait donné avis de l'envoi de quelques-unes de ses belles épreuves tant remarquées à l'exposition toscane qui vient d'avoir lieu dans les Etats du grand-duc; nous devions en rendre compte dans ce numéro, mais elles ne nous sont pas encore parvenues. Cependant il nous tarde de dire que la photographie a été dignement représentée dans la patrie des peintres les plus célèbres; et c'est avec bonheur que nous annonçons que le Comité des récompenses a décerné à M. A. Bernond une médaille de bronze, seul prix qui ait été remporté par la photographie.

Voici en quels termes favorables la Commission a rendu compte, dans son rapport, des travaux remarquables qui ont été soumis à son appréciation.

« La Commission, représentée par le Conseil des rapporteurs, a décidé de décerner à M. Alphonse BERNOND, de Florence, une médaille de bronze pour son habileté reconnue pour la photographie et particulièrement pour la reproduction des animaux aussi bien que pour les louables applications qu'il en a faites au stéréoscope. »

Courage, messieurs les photographes de tous les pays! A bientôt; le rendez-vous général est pour le mois de mai 1855, au Palais de Cristal à Paris!

A.-T. L.

BEAUX-ARTS.

LA TOUR SAINTE-CROIX A BORDEAUX.

Je n'ai pas la prétention, on peut le croire, de donner comme des découvertes les différents sujets que je traite en ces articles. Je signale, en passant, les points, les monuments et les paysages qui me paraissent le mieux prêter à l'intérêt des travaux photographiques, par leur antiquité, leur importance historique, la beauté de leur position ou leur richesse architecturale, voilà tout.

C'est à ce point de vue seulement que je dirai quelques mots du port de Bordeaux, avant de parler de quelques-uns de ses monuments intérieurs. Et je me garderai bien en outre d'en faire une description ; elle figure dans toutes les géographies de colléges, et d'une manière plus exacte, surtout dans l'imagination de ceux qui ont visité, et ceux-là sont nombreux, la seconde capitale de la France, ainsi que le disent les Bordelais, sans vouloir admettre la même dénomination appliquée à leurs cités par les Lyonnais, les Toulousains, et au besoin les Marseillais.

Chacun apporte ses raisons à l'appui de ces prétentions rivales ; les uns disent : Montrez-nous un second Fourvières; les autres, un port maritime semblable; et ceux-ci, un autre Capitole; ceux-là, un deuxième théâtre qui puisse être classé, comme le nôtre, parmi les sept merveilles du monde.

C'est possible; et sans savoir si ce théâtre est inscrit parmi les sept merveilles du monde que je n'ai jamais vues, je ne me lasse jamais de l'admirer, lorsqu'on n'y joue pas l'opéra; mais, n'en déplaise à l'opinion très-municipale des habitants, je me lasse encore moins d'admirer le port.

Soit qu'on arrive de Royan par les bateaux à vapeur, soit qu'on descende de Paris par le chemin de fer, Bordeaux présente, au premier coup d'œil, un des plus beaux spectacles qu'on puisse voir. Il est, certes, des ports d'un aspect plus grandiose : Cherbourg, Brest, Toulon, Marseille, ouvrant immédiatement sur l'Océan et la Méditerranée; mais je doute qu'en aucun de ces points s'allient, par une harmonie plus saisissante et plus complète, le grand et le gracieux.

Je me rappelle avoir surpris Bordeaux, il y a une dizaine d'années, dans un de ces moments où la grande et populeuse cité revêt tout à fait la physionomie d'une ville orientale.

C'était au mois d'août, et je venais de la mer sur un petit vapeur qui remontait la Gironde, au milieu de splendides effets de soleil couchant. A l'heure où nous pénétrâmes dans le port, le gaz s'allumait peu à peu tout le long de ce magnifique quai qui se prolonge en demi-cercle sur une étendue d'une lieue, de l'ouest à l'est. C'était une longue guirlande de lumières se reliant comme à un commun foyer, à la place des Quinconces, pleine de monde, de mouvement et de bruit. Le ciel était chaud, de cette chaleur moite et douce, particulière au Midi; les étoiles apparaissaient l'une après l'autre à leur grande voûte d'un bleu d'azur, et la lune, montant peu à peu au-dessus des coteaux de la rive orientale, éclairait de ses teintes adoucies des milliers de petits bâtiments endormis sur le fleuve, et dont les mâts, les vergues et les pavillons se répétaient dans la transparence des eaux, ou prolongeaient leur ombre jusque sur les beaux édifices qui bordent d'une manière si heureuse l'extrémité de la ville. Alors, je le déclare, rien ne me fut si facile, avec un peu d'imagination, que de me croire transporté, pour le moins, dans quelque cité des Mille et une Nuits.

Ce que je déclare aussi, c'est qu'aucun pinceau ne saurait rendre cette scène, avec ces tons chauds du couchant vers la mer, cette lutte de la nuit et du jour, ce caractère de grandeur de la terre et du ciel, ces saveurs marines que conserve la Gironde jusque dans le port même, et cette vague et insaisissable poésie d'une contrée nouvelle qui vous envahit et vous pénètre par tous les sens.

Puisse la photographie la saisir un jour, et nous la reproduire; moi, cette année, je ne l'ai point retrouvée.

J'y revenais par un temps triste, un ciel de fin d'automne. Les beaux arbres des quinconces s'effeuillaient mélancoliquement sous un vent d'est qui chassait les nuages du côté de l'Océan. La place était à demi déserte, et les navires paraissaient greloter sous leurs voiles repliées.

C'était bien le cas d'aller visiter les églises; je les aime surtout en ces jours où le vent souffle contre les vitres des fenêtres, et où la lumière, par suite du mouvement capricieux des nuées, tantôt y jaillit en teintes éclatantes, et tantôt y meurt en sombres reflets. A Bordeaux, c'est à peu près tout ce qu'il faut demander aux monuments religieux. Merveilles de l'architecture ogivale, resplendissants vitraux, clochers, frontons, portails, il n'y en a pas trace. La façade de la cathédrale, dont quelques sculptures sont fort remarquables, d'ailleurs, est une honnête boutique de marchand. Après cela, les Bordelais vous montreront leur Bourse, leur théâtre, puis encore leur théâtre, et quelques édifices d'utilité civile, militaire, industrielle et commerciale. Tout cela peut avoir son intérêt et sa poésie, mais j'ai le malheur de ne la pas comprendre. C'est pourquoi je me dirigeai vers une vieille tour que j'apercevais depuis un moment par-dessus les maisons, et c'est pourquoi j'y rencontrai un artiste.

Rencontrer un artiste dans une ville où vous n'entendez parler que commerce, finances, spéculations, tout cet argot qui compose la moitié de la langue de notre époque, c'est une bonne fortune, comme trouver un compatriote sur une terre inconnue. Aussi eûmes-nous bientôt fait connaissance, d'autant mieux que M. de Monvel, debout sur les premières marches de la tour, était occupé à photographier la façade de la petite église de Sainte-Croix, attendant qu'un caprice de l'atmosphère voulût bien lui permettre d'achever son épreuve.

M. de Monvel, d'Orléans, est un de ces amateurs qui ont pris en passion l'art merveilleux de Daguerre et des deux Niépce, et qui l'exploitent par récréation, quoique avec talent, pour le seul plaisir du perfectionnement et du succès. Depuis quelques jours seulement à Bordeaux, il passait son temps à prendre les monuments les plus remarquables, et voulut bien m'accompagner dans ma visite à l'église Sainte-Croix.

Tandis qu'il rangeait son appareil, la fantaisie me prit de descendre dans les caveaux de la tour. Je ferai grâce au lecteur de la description du spectacle qui m'y attendait. La vue d'une centaine de momies humaines, déterrées dans les anciens cimetières de l'église et accrochées le long des parois au-dessus d'un pavé d'ossements de trois ou quatre mètres d'épaisseur, n'a rien de bien séduisant. Je ne dirai donc pas comme quoi la peau de ces cadavres a résisté si longtemps, car quelques-uns remontent, dit-on, jusqu'aux onzième et dixième siècles, à l'action dissolvante du tombeau; je ne raconterai pas comment quelques-uns ont encore leur barbe, leurs cheveux, et jusqu'à l'expression de leurs traits dans l'instant où la mort les a saisis. Cette contemplation peut avoir de l'attrait pour un Anglais qui cherche des *excitements*, elle n'en avait nullement pour moi. N'en déplaise au poëte Young, j'aime mieux l'homme dans l'activité de son âme que dans l'immobilité de sa dépouille corporelle, et je préfère regarder le ciel que me courber vers la terre. Aussi m'empressai-je de revenir au grand air, et d'oublier ce que deviennen les hommes en regardant ce que faisaient les oiseaux au sommet de la tour.

Cette tour rappelle par plus d'un point, et principalement par les détails d'architecture qui la couronnent, celle de Saint-Jacques-la-Boucherie, à Paris; seulement elle est moins ornementée, et presque dépouillée de toute décoration sculpturale à mesure qu'on descend vers sa base. Elle est aujourd'hui complétement isolée, par suite de la démolition de l'ancien édifice auquel elle se rattachait sans doute, ou bien encore, par l'abandon de constructions destinées dans l'origine à la relier à la petite église qui lui fait face.

Ce qui porte à le croire sont des pierres en saillies terminant au nord et au midi les murailles latérales de ce dernier monument, et dont la présence atteste évidemment un ouvrage interrompu.

Quoi qu'il en soit, la partie supérieure de la façade est de style roman et de la plus grande pureté. Les fenêtres et les niches, presque toutes d'inégale grandeur, s'y terminent en plein cintre, dont le cordon, dans quelques-unes, est orné d'arabesques et de figurines dans le goût de celles que j'ai signalées sur la cathédrale d'Angoulême. La partie inférieure, au contraire, paraît échapper à l'analyse, soit qu'elle ait été altérée par la suite, soit que l'architecte y ait introduit des caractères plus anciens ou plus nouveaux, tels que ceux de l'ogive naissante. Ce qui semble le plus clair, c'est que cette façade remonte à l'une des périodes les plus reculées de l'architecture religieuse en France. Quelques-uns des personnages qui figurent au portail ont cette physionomie sauvage qui n'appartient qu'au moyen âge; entre autres, la personnification de la luxure est exactement semblable, quoique dans des proportions moins grandes, à celle que j'ai remarquée parmi les décorations de l'abbaye de Moissac.

C'est le seul monument de ce genre que j'aie rencontré à Bordeaux, et j'en suis parti en regrettant plus que jamais ma nuit d'été et mon rêve d'Orient. PAUL NIBELLE.

NOTES DE CHIMIE PHOTOGRAPHIQUE.

—

DU BROME,

DE SES COMPOSÉS ET DE LEUR ACTION SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Le sujet de cette note s'éloigne beaucoup trop, peut-être, de ceux que nous avons l'habitude de traiter; nous n'y attachons que l'importance d'une question de santé et d'hygiène; mais comme en réalité cette question n'est secondaire pour personne, encore moins pour les photographes qui manipulent continuellement les corps dont nous allons parler, il nous a semblé utile de faire mention de leurs effets sur notre corps, et d'indiquer les moyens de les annuler.

Soit imprudence, soit étourderie, soit de toute autre manière, on est exposé à introduire dans le corps des doses plus ou moins fortes de brome ou de ses composés. Examinons les terribles conséquences qui peuvent en résulter.

Depuis l'introduction du brome en photographie, les opérateurs se sont familiarisés avec ses propriétés délétères: on sait que la préparation des substances accélératrices se fait généralement en plein air; qu'il est dangereux de respirer les vapeurs de ce corps, car une inhalation trop considérable produit des crachements de sang, accompagnés de violentes douleurs dans les poumons et le canal intestinal. Or, la tension de la vapeur du brome est considérable; une expérience que l'on fait chaque jour suffit pour le prouver. Pour s'en assurer, on verse dans un grand flacon quelques gouttes de brome, on voit l'atmosphère intérieure du ballon prendre une teinte rouge intense: il n'est donc pas étonnant qu'on cherche à éviter l'introduction de ses vapeurs par les voies aériennes. D'une saveur légèrement aromatique, safranée, le brome produit sur la langue le même effet que produirait un corps chaud appliqué sur cet organe. Appliqué sur la peau, il la colore en jaune; la couleur disparaît par suite de la vaporisation; si son action était plus longtemps prolongée, la peau serait évidemment détruite.

Un habile médecin, M. le docteur Barthez, a étudié l'action spéciale et toxique du brome et de ses composés sur l'économie animale. C'est de son travail que nous allons extraire les points qui sont de nature à mettre leurs effets en évidence.

On a mélangé du brome pur avec du lait, du thé, du café, du bouillon ou du vin. Dans ces diverses circonstances, un fait assez remarquable s'est produit; c'est que les doses employées n'ont pas enlevé à ces différentes substances leurs saveurs particulières: on a pu généralement les absorber sans sentir d'abord la présence de ce corps; mais les effets sont rapides, et presque foudroyants.

Naturellement l'auteur a expérimenté sur des animaux, et voici les conclusions générales que l'on peut tirer de son travail.

Le brome, dissous dans l'eau distillée, et injecté dans les veines, détermine la mort à la dose de dix ou douze gouttes, en coagulant le sang sans nullement affecter le système nerveux. Introduit dans l'estomac vide, il détermine la mort dans un temps plus ou moins long; si, au contraire, l'estomac est plein d'aliments, le brome se convertit en acide bromhydrique, dont les effets toxiques sont beaucoup moins énergiques.

Dans le cas cité plus haut, où l'on expérimente sur un estomac vide, le canal qui mène les aliments de la bouche à l'estomac est lié; quand ce canal est laissé libre, il faut de cinquante à soixante gouttes pour produire la mort, encore arrive-t-il, heureusement presque toujours, que le brome est rejeté peu de temps après son introduction dans l'économie animale.

La magnésie, comme toutes les bases salifiables, dont l'introduction dans l'estomac ne pourrait pas être dangereuse par elle-même, pourrait être avantageusement employée comme contre-poison.

Le brome, pris dans une infusion de café, et averti avant qu'il ait eu le temps de se convertir en acide bromhydrique, peut aussi causer la mort.

Ainsi qu'on le voit par ces faits, le brome peut être placé dans la série des agents toxiques, à côté de l'iode; il est, comme ce dernier, un poison irritant.

Examinons maintenant l'action de quelques composés du brome.

Le bromure de potassium a une grande analogie par ses effets avec l'iodure de potassium; à une dose trop forte, il devient, comme lui, un poison corrosif. En dissolution dans l'eau, et injecté dans les veines, il coagule le sang comme le fait le brome, et détermine la mort.

Avalé, aussi en dissolution, il est rejeté par les efforts de l'estomac et les vomissements qu'il provoque; dans ce cas, la mort n'a pas lieu. Chose assez ordinaire, il agit sur certains tempéraments avec plus d'activité que sur d'autres.

Le deuto-bromure de mercure agit de la même manière que le deuto-chlorure de mercure ou sublimé corrosif. Introduit dans l'estomac, il est rejeté par les vomissements; s'il pénètre dans les intestins, on peut annuler ses effets délétères au moyen de l'albumine.

Le cyanure de brome produit aussi une action délétère comparable à celle du cyanure d'iode; comme ce dernier, c'est un poison narcotico-âcre. Absorbé par le tissu cellulaire, il développe des symptômes graves, sans que la mort en soit la suite. Une dose assez faible introduite dans l'estomac peut causer la mort.

Nous arrêterons là ces citations qui pourraient fatiguer nos lecteurs, et nous les prions de ne voir dans cette note que le désir de prévenir de graves accidents.

ERNEST CONDUCHÉ.

EXPOSITION UNIVERSELLE.

On a répandu dernièrement le bruit de la possibilité d'un ajournement de l'Exposition universelle. Nous croyons être en mesure d'affirmer que cette question n'a même pas été agitée au sein de la Commission, qui poursuit avec activité son œuvre d'organisation. Les travaux d'aménagements intérieurs pour le Palais, les annexes destinées aux machines et aux beaux-arts, sont poussés avec vigueur. La seule inquiétude que la Commission puisse concevoir est relative aux demandes d'espace, qui paraissent dépasser de beaucoup la superficie disponible. (*Siècle.*)

—

On sait que le palais de l'Industrie est flanqué, à son centre, du côté de la grande avenue des Champs-Elysées, c'est-à-dire au nord, d'un immense portail qui ressemble beaucoup à l'arc de triomphe de Septime-Sévère, à Rome.

Hier, on a placé au sommet et au centre de ce grand portail la belle statue de la France jetant des couronnes aux élus du génie dans les sciences, les beaux-arts et l'industrie, appelés à produire leurs œuvres le 1er mai prochain. Cette statue, artistement drapée et d'un beau galbe, due au ciseau de M. Elias Robert, est taillée dans la proportion de quinze à dix-huit pieds.

Les clefs du palais seront, dit-on, remises le 1er janvier à la haute Commission de l'exposition universelle. (*Id.*)

—

L'exposition de 1855 est appelée à réunir à Paris les illustrations de toutes sortes des différents pays du monde. Le fameux club des échecs doit profiter de cette circonstance pour proposer un tournoi universel auquel seront conviés les amateurs de toutes les nations. La France s'occupe en ce moment de désigner ses champions, et, dès le mois de mai prochain, la grande lutte pourrait commencer entre les combattants pacifiques qui se présenteront pour soutenir l'honneur de leurs nationalités. (*Id.*)

—

Les médailles destinées aux exposants français à New-York sont arrivées à Paris et se trouvent entre les mains de M. Buscheck, rue Joubert, 17, chargé par le comité américain d'en faire la distribution. (*Id.*)

NOUVELLES DIVERSES.

L'œuvre de démolition s'accomplit sur tous les points de Paris, la pioche est inexorable, nulle muraille ne trouve grâce devant elle, il faut à tout prix que Paris dépouille le vieil homme, il faut que Paris devienne jeune. Ainsi le veulent les édiles, ainsi le veut l'industrie, ainsi l'exigent les principes de l'hygiène.

Le débarcadère du chemin de fer de l'Ouest a donné la vie au solitaire boulevard Mont-Parnasse. Le voisinage de cette magnifique gare, construite par M. Baude, ingénieur en chef des ponts et chaussées, aujourd'hui directeur du chemin de fer; le voisinage de cette gare se bâtit, se peuple, s'anime. Ce sont des hôtels garnis, des cafés, des débits de vin et de marchandises de toute sorte. En regard de la façade du monument, se développe la rue de Rennes, récemment percée et que l'on achève d'empierrer. C'est l'avenue de la gare, large, bien nivelée et donnant un accès facile aux abords du chemin de fer.

La douceur de la température permet de continuer les travaux de maçonnerie sur tous les points où, depuis le commencement de la campagne, on a entrepris des constructions. Le Pont-Neuf vient d'être livré à la circulation dans toute sa largeur sur le petit bras de la Seine. Sa restauration dessus et dessous est complète d'un bout à l'autre. Le Louvre est déjà aussi élevé que ses hauts échafaudages. — A propos du Louvre, les jardins tracés devant la colonnade, la grille dorée qui leur sert de clôture, les murs de soubassement, tout cela qui venait d'être à peine achevé, vient d'être mis sens dessus dessous, démoli, détruit de fond en comble. — Il paraît qu'on va substituer à ce qui existait un autre dessin qui s'harmonisera avec les plans adoptés pour l'embellissement du Jardin de l'Infante.

Les maisons avec arcades longeant le Louvre s'élèvent rapidement. On a atteint partout le premier étage de la rue des Poulies à la rue Saint-Nicaise. Mais aussi que d'hommes, que d'appareils, que d'échafaudages, que de machines de toute sorte! Cette rue de Rivoli montre de vrais monuments et des ornements d'un style pur, délicat. Que d'artistes sous la blouse de ces hommes que l'on regarde comme des ouvriers ordinaires! (*Presse.*)

—

Les travaux d'embellissements qui doivent être exécutés aux abords du bois de Boulogne et de l'Arc-de-Triomphe sont entrepris sur quelques points. On remet en état la partie de l'enceinte continue entamée pour le débouché du boulevard de l'Impératrice. On sait que cette immense avenue sera ouverte sur une largeur de 120 mètres, dont le tiers sera affecté à la circulation des voitures. Sur les bas-côtés, plus spécialement affectés aux piétons, régneront des pelouses et des massifs de verdure qui convertiront cette voie publique en une charmante promenade. La portion de terrain du promenoir de Chaillot, qui s'étend en dehors du mur d'enceinte et qui est encore aujourd'hui occupée par l'Hippodrome, sera affectée à la rectification du boulevard de Passy et à l'agrandissement du périmètre de la place qui entoure l'Arc-de-Triomphe. (*Siècle.*)

—

Tous les ponts de Paris, moins celui des Invalides, sont entièrement refaits, mis à niveau et livrés à la circulation. Deux ponts sont à construire: celui qui remplacera la passerelle d'Arcole, et donnera accès à la place de l'Hôtel-de-Ville et la cathédrale; l'autre, dont le Conseil général de la Seine vient d'ordonner l'exécution, entre le pont d'Iéna et le pont des Invalides.

On ne dit rien d'un ancien projet tendant à jeter un nouveau pont entre le pont Royal et le pont de la Concorde, en face de la rue Bellechasse. (*Presse.*)

—

Voici quelques renseignements sur l'étendue du gigantesque hôtel qu'une société fait construire en ce moment, entre les rues de Rivoli et Saint-Honoré, d'une part, la place du Palais-Royal et la rue du Coq, d'autre part. Sa longueur, c'est-à-dire sa façade sur chacune des deux premières rues, est de 152 mètres; sa largeur, c'est-à-dire sa façade sur la place du Palais-Royal et sur la rue du Coq, est de 52 mètres. La surface totale est ainsi de 7,900 mètres. Le plus grand hôtel existant jusqu'ici dans le monde entier, l'hôtel de Saint-Nicolas, à New-York, ne dépasse pas en surface 5,400 mètres environ.

Sur les 7,900 mètres de surface de l'hôtel de la rue de Rivoli, les constructions occupent une superficie de 6,300 mètres. Les bâtiments de la rue de Rivoli et de la place du

Palais-Royal sont élevés sur le mode architectural de l'ancienne rue de ce nom, c'est-à-dire avec les galeries comprenant le rez-de-chaussée et l'entresol, surmontées des 1er, 2e et 3e étages, et d'un comble circulaire comprenant les 4e et 5e étages. Les bâtiments des rues Saint-Honoré et du Coq ne diffèrent des précédents que par l'absence de galeries. (*Siècle.*)

—

On a commencé, depuis quelques jours, à l'intérieur de l'église Saint-Nicolas-des-Champs, des travaux de réparations analogues à ceux qui ont été exécutés récemment dans les églises de Saint-Eustache et de Saint-Roch. L'église de Saint-Nicolas, qui est aujourd'hui la paroisse du sixième arrondissement, n'était originairement qu'une chapelle bâtie près du monastère de Saint-Martin-des-Champs pour les familiers de ce couvent et pour les habitants qui vinrent former des habitations sur son territoire. Elle existait dès l'année 1119 et fut érigée en cure en 1176 ou 1184. Environ trois siècles après, le nombre des paroissiens s'étant considérablement accru, on commença à y faire quelques additions. On y ajouta encore en 1576 un terrain de quarante mètres carrés sur lequel on construisit le sanctuaire et les chapelles de l'abside. Ce terrain formait la petite place où l'entrée du prieuré de Saint-Martin était située. On changea alors ces dispositions, et la fabrique de Saint-Nicolas donna aux religieux du prieuré, dans la dépendance duquel elle se trouvait, la cour que l'on voit aujourd'hui rue Saint-Martin et qui sert d'entrée au Conservatoire des arts et métiers.

Cet édifice religieux a été l'objet d'une restauration importante il y a vingt ans. Le portail principal, dont l'ornementation est assez remarquable, et dont les sculptures sont du quinzième siècle, a été complétement réparé. Les détails de la façade méridionale, qui présente une assez grande richesse, datent de l'époque du dernier agrandissement de l'église, c'est-à-dire du règne de Henri III. L'intérieur de l'église est convenablement décoré. Le maître-autel est orné de quatre colonnes corinthiennes et d'un pareil nombre d'anges en stuc, ouvrage de Sarrazin. Au-dessus est placée l'assomption de la Vierge, tableau en deux parties, par Vouet. Des statuettes en pierre, d'une assez médiocre exécution, ont été placées récemment dans les niches du grand portail; enfin, l'architecte Boullan a construit la chapelle de la communion.

L'église Saint-Nicolas-des-Champs a été le lieu de sépulture de plusieurs hommes célèbres à différents titres. On y voyait les tombeaux de Guillaume Budé, prévôt des marchands de la ville de Paris, et l'un des hommes les plus savants du seizième siècle; de l'illustre philosophe Gassendi; de Hilaire de la Have, Jean Marteau, Habert de Montmon, celui des deux Valois, de Théophile de Viau, poëte satirique et peu orthodoxe; de Madeleine Scudéri et du paysagiste Milet, connu sous le nom de Francisque, etc. Sur les registres de cette paroisse, on lit ce qui suit: « Le samedi 15 janvier 1763, a été baptisé François-Joseph Talma, né le même jour, fils de Michel-Joseph Talma et de dame Mignolet, son épouse, demeurant rue des Ménétriers. » (*Siècle.*)

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES

Pour la Rédaction, écrire franco *au Rédacteur en chef,* M. ERNEST LACAN, *faubourg Saint-Honoré,* n° 52.
Pour les Abonnements, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant, rue de la Perle,* n° 9.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

TABLE DES MATIÈRES.

1854.

TABLE DES MATIÈRES.

TABLE DES MATIERES.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

